Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA – 2011 – 0014815 del 20/06/2011

Perrone Raffaele

Da: daniele.gamba@postacertificata.gov.it
Inviato: domenica 19 giugno 2011 19.22
A: ambiente@cert.regione.piemonte.it; protocollo.prefbi@pec.interno.it; mbac-dg-bap@mailcert.beniculturali.it; mbac-dip-bcp@mailcert.beniculturali.it; DGProtezione.Natura@PEC.minambiente.it; mbac-dip-bcp@mailcert.beniculturali.it; protocollo@postacert.adbpo.it; DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it; protocollo@cert.provincia.biella.it
Oggetto: VIA - Osservazioni progetto "Rifacimento invaso sul torrente Sessera"

Allegati: Osservazioni su rifacimento invaso Sessera - Custodiamo la....pdf; allegati 5) 6) 7) Osservazioni Cusostodiamo la Valsessera.pdf; allegati A) B) 1) 2) 3) 4) Osservazioni Cusostodiamo la Valsessera.pdf

Osservazioni su rifacimento in...

allegati 5) 6) 7) Osservazion...

allegati A) B) 1) 2) 3) 4) Oss...

Alle Amministrazioni:

Ministero Ambiente - Direzione Salvaguardia Ambientale Servizio VIA MInistero Beni e Attività Culturali Regione Piemonte - Ufficio Deposito Progetti Provincia di Biella Prefetto di Biella Autorità Bacino PO

Con la presente l'associazione CUSTODIAMO LA VALSESSERA e le associazioni che si occupano di ambiente e di pesca, coordinate tra loro nel COMITATO TUTELA FIUMI, inoltrano le proprie OSSERVAZIONI (e due allegati) al progetto "Rifacimento invaso sul torrente Sessera" proposto dal "Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese".

Cordialmente.

19 giugno 2011 - Pray Biellese
Daniele Gamba - Custodiamo la Valsessera

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
RICEVUTO IL
20 GIU. 2011
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia Ambientale – Servizio VIA
via Cristoforo Colombo n° 44
00147 Roma
DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Via San Michele n° 22
00153 ROMA
mbac-dip-bcp@mailcert.beniculturali.it

Regione Piemonte
Direzione Ambiente - Ufficio deposito progetti
via Principe Amedeo n° 17
10123 Torino.
ambiente@cert.regione.piemonte.it

Oggetto: Osservazioni allo Studio di Impatto Ambientale relative al:

Progetto di *"Rifacimento invaso sul Torrente Sessera in sostituzione dell'esistente per il superamento delle crisi idriche ricorrenti, il miglioramento dell'efficienza idrica degli invasi sui Torrenti Ravasanella ed Ostola, la valorizzazione ambientale del territorio"*

Proposto dal: *Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese*

Procedura: *VIA statale per il pronunciamento di compatibilità ambientale[1] [2]*

---

1 Le presenti osservazioni sono inoltrate entro i 60 gg. previsti dalla norma dalla data di perfezionamento del deposito della documentazione da parte del Proponente presso il Ministero dell'Ambiente e la Regione Piemonte avvenuti rispettivamente il giorno 3 e 5 maggio 2011

2 Alla data del 18-06-2011 non risulta ancora pubblicato il procedimento di VIA sul sito predisposto per la consultazione al pubblico delle procedure dal Ministero dell'Ambiente: http://www.dsa.minambiente.it/via/. Tale carenza e ritardo costituisce difetto rispetto agli stessi obiettivi enunciati dal Ministero sul proprio sito (" La pubblicazione dei fondamentali documenti predisposti dalle Commissioni VIA costituisce altresì elemento di trasparenza del procedimento amministrativo dei progetti presentati e dell'attività svolta dalle Commissioni stesse") e alle recenti disposizioni della Pubblica Amministrazione in riferimento agli elaborati elettronici.

1- Premessa

> *"Humans are the major force of change around the globe, transforming land to provide food, shelter, and products for use. Land transformation affects many of the planet's physical, chemical, and biological systems and directly impacts the ability of the Earth to continue providing the goods and services upon which humans depend.*
> *Unfortunately, potential ecological consequences are not always considered in making decisions regarding land use" [3].*

> Gli esseri umani sono la principale forza di trasformazione [4] del Pianeta, convertendo i terreni per produrre cibo, beni, costruire ricoveri per se stessi. La trasformazione colpisce molti sistemi terrestri, fisici, chimici e biologici e incide direttamente sulle capacità del Pianeta di continuare a fornire beni e servizi da cui gli esseri umani dipendono. Purtroppo, quando si prendono decisioni sull'uso del suolo, non vengono sempre considerate le potenziali conseguenze ecologiche [5].

L'importanza della diversità biologica non è ormai più in discussione, visti i numerosissimi momenti internazionali, nazionali e regionali in cui essa è stata affrontata e consacrata.

Tuttavia, è un dato di fatto, la pianificazione dell'uso del territorio italiano non è ancora sostanzialmente cambiata: consumo di habitat o avvio della loro trasformazione, disturbi e pressioni tra le più diverse, prelievo ed utilizzo massiccio delle varie risorse sono ancora determinanti nelle scelte, visto gli interessi economici sottostanti per i quali, più o meno direttamente, siamo tutti co-responsabili, spesso a partire dalle nostre piccole scelte quotidiane e dai nostri stili di vita.

Se così non fosse, se l'opinione pubblica e le Istituzioni che sono demandate al governo del territorio nel loro complesso avessero chiaramente invertito la rotta, il Comitato Economico e Sociale europeo il 15.02.2007 [6] in un suo Parere non avrebbe espresso alcuni autorevoli considerazioni. Al punto 3.2 di tale atto si legge:

> *"Alla base* [della diminuzione delle specie e dei biotopi] *vi sono decisioni e misure adottate dagli operatori economici o decisioni politiche prese nel quadro di leggi in vigore, mentre le minacce alla biodiversità dovute a misure illegali sono relativamente limitate.*
> *A provocare la perdita di biodiversità sono quindi decisioni politiche, decisioni di fondo e di valore adottate nella piena legalità, spesso appoggiate o sollecitate da decisioni e strumenti di sostegno dell'UE, degli Stati membri e degli enti locali".*

Questo atteggiamento, come detto, è sostenuto quasi esclusivamente in ultima analisi da ragioni economiche e risulta invariabilmente sempre più peggiorativo della situazione globale [7] in quanto si prefigge dei risultati

---

3 ESA - Ecological Society of America, April 2000. *Ecological Principles for Managing Land Use.*

4 Si veda in letteratura anche *"antropocene"*. *Antropocene* è un termine coniato nel 2000 dallo scienziato Premio Nobel Paul Crutzen per definire l'era geologica attuale, in cui l'uomo e le sue attività sono le principali fautrici delle modifiche climatiche e territoriali mondiali.

5 Traduzione a cura di A. Pollutri, WWF Italia.

6 COM(2006)216 def. - (2007/C/97/03) - Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 28.04.2007.

7 E' ovvio che per quanto gli scenari disegnati da questi documenti internazionali possano sembrare distanti dal sentire territoriale e dalle locali realizzazioni, il contenitore di riferimento (il Pianeta Terra) è sempre e solo quello: tutto

immediati e non considera i tempi di ritorno dell'alterazione ambientale: tutti questi interventi (i loro progetti e le relative pratiche autorizzative) dovrebbero contenere una seria analisi sui tempi di ritorno che, allo stato attuale della conservazione della biodiversità, non possono essere inferiori ai trent'anni [8].

Sempre tratto dallo stesso Parere prima citato, è rilevabile al primo (!) punto:

> *"1.1.- Il Comitato economico e sociale europeo e la Commissione concordano sull'analisi della situazione: la conservazione della biodiversità è un compito necessario e centrale, alla base del quale non vi è solo un obbligo etico-morale. Esistono infatti anche sufficienti motivi economici che rendono necessario un intervento più rapido ed efficace.*
>
> ***Le perdite economiche dovute alla diminuzione dei servizi ecosistemici sono già ora valutabili in diverse centinaia di miliardi di euro. E' uno spreco che le nostre economie non possono in alcun modo permettersi"*** [9] – [10].

Mentre è quindi chiaro che la tutela della biodiversità dev'essere sempre più e sempre meglio una visione multidisciplinare della pianificazione territoriale e degli interventi e della gestione delle attività, è altrettanto palese che il primo passo verso la sua distruzione avviene nei tavoli di concertazione politica e sui tavoli tecnici.

A quanto detto dal Comitato Economico e Sociale nel 2007 si è aggiunto più recentemente, con parole equivalenti, l'allarme lanciato dall'IUCN [11], attraverso il suo ultimo report quadriennale [12] pubblicato nel luglio dell'anno scorso. Infatti tale rapporto specifica che l'obiettivo della Convenzione sulla Diversità Biologica

---

quello che si fa si rispecchia nel computo globale della necessità vitale di condurre sempre l'azione umana in maniera sostenibile.

8 Per una migliore comprensione dell'Italia come paese "ecodebitore", si consulti anche l'ultimo e recentissimo *Living Planet Report - Rapporto 2010 sul pianeta vivente*, a cura del WWF Internazionale.

Il *Living Planet Report* è un documento che focalizza moltissimo sul valore dell' *"Impronta Ecologica"*. L'**impronta ecologica** è la misura della "porzione di territorio" di cui una popolazione ha bisogno per assorbire i rifiuti e per produrre in maniera sostenibile tutte le risorse che consuma. Calcola, cioè, quante risorse naturali sono a disposizione, quante se ne consumano e chi le usa.

L'impronta ecologica mondiale è cresciuta del 2% dal 2005 al 2006 e del 22% rispetto al decennio precedente. Nel frattempo la biocapacità è rimasta costante, se non addirittura lievemente diminuita negli ultimi anni.

L'impronta ecologica globale media a persona è oggi pari a 2,6 ettari, mentre la biocapacità media è calcolata in 1,8 ettari. L'impronta ecologica di un europeo e di 4,5 ettari, di poco superiore quella di un italiano: se tutti vivessero come si vive negli Emirati Arabi o negli USA, bisognerebbe avere a disposizione circa 5 pianeti per sostenere l'impronta ecologica della popolazione umana. Fonte: www.footprintnetwork.org - 2010.

9 Il grassetto è dello Scrivente.

10 I medesimi concetti sono stati per altro poi ribaditi il 16.12.2008, in occasione del documento COM (2008) 864 def. (2009/C 317/13), *"Parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema Valutazione intermedia dell'attuazione del piano d'azione comunitario sulla biodiversità"*.

11 IUCN = International Union for Conservation of Nature.

12 IUCN, International Union for Conservation of Nature, 2009. Wildlife in a Changing World. An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Edited by Jean-Christophe Vié, Craig Hilton-Taylor and Simon N. Stuart

(CBD) e della campagna *Countdown 2010* [13] - arrestare la perdita di biodiversità entro quest'anno - non sarebbe stato raggiunto.

L'organizzazione internazionale ha lanciato un allarme preciso: a minacciare gravemente l'umanità non è tanto la crisi finanziaria mondiale, quanto la massiccia e continua perdita di biodiversità.

In occasione della presentazione di tale rapporto, Giampiero Sammuri, Presidente di Federparchi, affermava: *«Il mancato arresto della perdita di biodiversità non rappresenta soltanto l'insuccesso della campagna di comunicazione del Countdown 2010 ma, cosa ancor più grave, il mancato rispetto degli impegni assunti dai molti governi, incluso il nostro, che hanno sottoscritto la Convenzione sulla diversità biologica (CBD)»*.

La perdita delle specie minacciate, tra l'altro, non ha soltanto gravissime ripercussioni ecologiche, ma anche immediate ricadute di carattere economico e sociale. Basti pensare a pescherie senza pesce, al commercio del legname senza alberi, al turismo senza barriere coralline o al raccolto senza gli impollinatori.

Un danno insostenibile per le nostre economie, che pure faticano ancora a riconoscere l'importanza del "lavoro" che la natura svolge, gratuitamente, per il benessere dell'umanità. *«Importanza* - sottolineava ancora Sammuri - *riconosciuta anche dalla Carta di Siracusa* [14] *approvata poche settimane fa dal G8 Ambiente, che auspico trovi ampia e rapida applicazione»* [15].

Ognuno deve quindi responsabilmente fare la sua parte, per quel che gli è dato e per quel che è possibile, senza pensare di ottenere dal proprio agire un ritorno diretto, congruo e visibile.

Il processo internazionale di conservazione della biodiversità non si è certo fermato a Siracusa, visto che pochi giorni dopo veniva pubblicato il Messaggio di Atene [16], i cui contenuti venivano ulteriormente ribaditi nella Conferenza di Madrid, del 26 e 27.01.2010, con le *"Cibeles Priorities - Halting the loss of biodiversity in Europe"*.

Quanto espresso nei documenti citati [17], che rappresentano solo una piccola parte dei numerosi spunti internazionali disponibili (ai quali per esempio la Commissione ha dato ulteriore importante impulso con la

---

13 www.countdown2010.org

14 24.04.2009: "Carta di Siracusa" sulla Biodiversità.

15 22.07.2009. Fonte: http://www.parks.it/federparchi/dettaglio.php?id=6226.

16 Conferenza di Atene, 27 e 28.04.2009.

17 Di seguito due esempi pertinenti con la situazione progettuale specifica qui in osservazione.

- Dal **Messaggio di Atene**: "1. Occorre una maggiore consapevolezza del fatto che la buona salute degli ecosistemi è alla base del nostro benessere economico, sociale e culturale. È necessario che questo messaggio sull'importanza della biodiversità sia presentato in modo più incisivo, il che significa intensificare le attività di comunicazione e nel contempo rendere esplicito il nesso tra conservazione della biodiversità e gestione dei cambiamenti climatici (…).

E: "3. Una rete di zone protette perfettamente funzionante. (…) È necessario adoperarsi ancora per migliorare [non per peggiorare] la «connettività» dei siti, in modo che la fauna selvatica possa circolare tra di essi, e sviluppare reti simili nei territori d'oltremare dell'UE. Devono essere applicate le direttive europee Uccelli e Habitat e ne deve essere controllata l'attuazione in modo più efficace [che significa effettuare Studi di Incidenza adeguati]; vanno inoltre eliminate le formalità amministrative superflue e vanno individuati e divulgati gli esempi di migliori pratiche".

E: "4. Proteggere la biodiversità al di fuori delle zone protette. Le zone protette sono essenziali, ma non esistono isolate dal resto del paesaggio. La politica sulla biodiversità deve orientarsi verso la protezione della resilienza e della vitalità di interi ecosistemi".

comunicazione sulla biodiversità oltre il 2010 [18], con una visione ed una pianificazione del problema al 2050!), mostra come sia imprescindibile, in progettazioni fortemente impattanti come quella per la nuova diga sul Sessera e le sue opere accessorie, procedere senza indugio all'approfondimento del valore - anche economico - dei servizi forniti dagli ecosistemi [19], internalizzando i costi ambientali [20] degli stessi impatti e attuando gli importanti princìpi cardine che ne regolano l'approccio [21].

A ulteriore conferma della presente situazione deficitaria, nonostante la ex Direttiva 79/409/CEE (cd. Direttiva "Uccelli"), ora Direttiva 2009/147/CE, sia attiva da oltre trent'anni e la Direttiva 92/43/CEE (cd. Direttiva "Habitat") da 18 e nonostante le ingentissime risorse finanziarie già spese a livello comunitario a salvaguardia della diversità biologica, in particolar modo attraverso il progetto di conservazione "Natura 2000", si riporta l'emblematica dichiarazione della Commissione Europea:

> *"(...) solo una piccola percentuale degli habitat e delle specie di interesse comunitario gode di uno stato di conservazione soddisfacente. (...) A livello di regioni biogeografiche quasi il 65% delle 701 valutazioni degli habitat dell'allegato I ha dato risultati insoddisfacenti e appena il 17% è risultato soddisfacente.*
>
> *(...) Nell'UE sono state effettuate complessivamente 2.240 valutazioni distinte di specie. Solo nel 17% di esse lo stato è risultato soddisfacente, nel 52% dei casi era insoddisfacente e nel 31% è definito sconosciuto "* [22].

Il malessere proveniente dal progetto Natura 2000, iniziativa che gode tra l'altro di grandi attenzioni e possibilità finanziarie, è specchio di una tendenza molto più diffusa - non potrebbe essere altrimenti -, largamente presente

---

- Dal **Messaggio di Madrid**: "Protected areas and ecological networks lie at the heart of efforts to preserve biodiversity. However, the maintenance of biodiversity and ecosystem services requires us to go beyond these fundamental minimums. It is essential to promote and communicate the ecological and socio-economic benefits of these networks, as well as to integrate the need of biodiversity conservation and sustainable use in the development and implementation of a great number of sectoral policies so as to reach a truly equitable, fair and sustainable development".

[18] Bruxelles, 19.1.2010, COM(2010)4 definitivo. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. *"Soluzioni per una visione e un obiettivo dell'UE in materia di biodiversità dopo il 2010"*.

[19] Nel documento disponibile al seguente link :

http://www.wwf.it/UserFiles/File/WWF%20Cosa%20Facciamo/Acque/conferenza%2023.11.07/Depliant_PES.pdf.

vengono riprodotte, in maniera molto semplice, le due prime pagine di un pieghevole del WWF Italia (novembre 2007) sull'importanza di riconoscere il valore dei servizi ecosistemici.

[20] Estremamente esplicativo, rappresentativo e innovativo, in questo senso, è il rapporto TEEB: European Communities, 2008. *"The Economics of Ecosystems & Biodiversity (TEEB)"*, al quale si rimanda per un migliore approfondimento, soprattutto a quelle parti che trattano i costi della perdita di biodiversità e i costi della conservazione della biodiversità. Sito Internet: http: //www.teebweb.org

[21] Come compendio e ulteriore aiuto in questa direzione si richiama ad integrazione il documento della CBD - *Convention on Biological Diversity* ove sono ben illustrati tali principi. Vedi al seguente link: https://www.cbd.int/ecosystem/principles.shtml

[22] Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. Relazione globale sullo stato di conservazione di tipi di habitat e specie richiesta a norma dell'articolo 17 della direttiva sugli habitat. COM(2009) 358 definitivo. Bruxelles, 13.07.2009.

su **tutto il territorio comunitario** che **è fatto oggetto quotidianamente di innumerevoli attacchi e progressive piccoli e grandi "erosioni" al suo patrimonio ecosistemico**.

In considerazione del fatto che di tutto questo approfondimento e/o atteggiamento di attenzione nei confronti della biodiversità, così come a larghe maglie visto in questa Premessa, non vi sono che tenui tracce nella documentazione analizzata, appare opportuno ricordare l'estrema necessità, in presenza di interventi molto gravosi sul territorio, di considerare con ampi margini di prudenza l'effetto degli impatti.

E allo stesso modo si deve esigere che margini di uguale saggezza vengano utilizzati non solo per mitigare e/o compensare gli impatti, bensì per migliorare e/o ripristinare, ove necessario, le connessioni e le funzionalità ecosistemiche.

Il contenitore di riferimento è sempre e solo quello, abbiamo a disposizione solo questo Pianeta, solo questo territorio:

> *"Questa non è una proposta per una crescita minore.*
>
> *E' solo la constatazione che i principi generali di tipo ecosistemico che governano la materia, l'energia e l'informazione spingono la società verso una nuova fase del suo percorso.*
>
> *Politiche basate sulla comprensione di tali dinamiche possono fare la differenza tra un atteggiamento soffice e una rovinosa caduta".*
>
> *(H.T. Odum and E.C. Odum, The Prosperous Way Down, 2001)*

2 - Introduzione

Nella lettura del materiale di progetto relativo agli impatti ambientali dell'opera in osservazione, a qualsiasi operatore di settore minimamente preparato a livello di analisi di SIA, appariranno immediatamente evidenti le enormi carenze documentali, incongruenze ed incredibili approssimazioni ritrovabili in numerose parti degli elaborati e in altrettanti numerosi e importantissimi contesti di analisi, che ben differenti attenzioni avrebbero meritato.

Nel caso di specie la progettazione analizzata presenta senza alcuna ombra di dubbio notevoli buchi di indagine, inconsistente o nulla capacità critica sotto gli aspetti naturalistico-scientifici, non corretta linea procedurale e, in ultima definizione, conclusioni di impatto non definite.

La mancanza della definizione contestualizzata degli impatti "habitat-specifici" o "specie-specifici" e il rimando ripetitivo a migliori analisi che saranno disponibili in fase *post* approvazione del progetto, disegna la più classica situazione di non conformità normativa. Si evidenzia pertanto la possibilità, in caso di proseguimento autorizzativo sulle odierne basi conoscitive e procedurali, di ottenere pesanti ripercussioni a livello europeo per quanto riguarda il non rispetto del diritto sancito da alcune Direttive di conservazione di specie e di ambienti.

Vista la presenza di più siti afferenti alla rete Natura 2000, le scriventi associazioni ritengono senza dubbio di assegnare la priorità di osservazione a detti comparti, ma è per il resto del territorio che si consuma il massimo buco procedurale per quanto riguarda gli aspetti ambientali e naturalistici.

Sintetizzando nei fatti alla fine dell'analisi condotta, occorre concludere che il progetto senz'altro non può essere considerato aderente alle richieste del D.lgs 4/2008 art. 3-*ter* (*"Principio dell'azione ambientale"*) e art. 3-*quater* (*"Principio dello sviluppo sostenibile"*): pur realizzandosi nominalmente nello SIA i contenuti richiesti dall'art. 22 del citato D.lgs 4/2008, a parere delle scriventi associazioni è mancato un adeguato approfondimento degli impatti *"diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi"*, così come richiesto dal punto 4 dell'All. VII dello stesso Decreto, ossia non si sarebbe con compiutezza raggiunto l'obiettivo della Direttiva 85/337/CEE, art. 3:

> *"La valutazione dell'impatto ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato (...) gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:*
> - *l'uomo, la fauna e la flora;*
> - *il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio;*
> - *i beni materiali ed il patrimonio culturale;*
> - *l'interazione tra i fattori di cui al primo, secondo e terzo trattino"*,

con una marcata importanza da evidenziare per il primo trattino.

Oltre a ciò, in osservanza alla normativa comunitaria, si può asserire che il progetto senz'altro non può essere considerato aderente, come tra poco si comincerà a sostanziare, prevalentemente,

- alle richieste della Direttiva 92/43/CEE, art. 6, c. 3 e DPR 357/1997 e *smi*, art. 5 c. 3;
- alle disposizioni della Direttiva 2009/147/CE, art. 4, c. 4;
- alle disposizioni della Direttiva 337/85/CEE, artt. 3 e 5 e

a causa delle già citate mancanze analitiche e di contestualizzazione critica. Sussistono inoltre fondati dubbi sulla possibile non conformità con le norme di cui alla Direttiva 92/43/CEE, art. 12, c. 1, lettere a), b) e d) e alla Direttiva 2000/60/CE, art. 4, c. 1, lettera a), sottolettera i).

3 - Inquadramento generale

Le osservazioni di queste associazioni prendono spunto dall'importanza della conservazione dei servizi ecosistemici e della complessità biologica, con i quali poter declinare, al di là degli interessi economici e di categoria, la tematica sempre più emergente in questi anni, ossia la necessità impellente e non derogabile di conservare in maniera favorevole la diversità biologica, in questo tempo e a favore delle future generazioni.

Qui non si tratta di prendere partito a priori; si tratta al contrario di effettuare una valutazione oggettiva, il più possibile di taglio scientifico per gli argomenti che lo richiedono, e in armonia con gli indirizzi di buon senso e di sostenibilità, che sono ovunque ben posizionabili in quanto non rispondono ad interessi primariamente economici e sono quindi slegati da giochi di parte perché difendono reali valori universali.

Nei fatti la questione è purtroppo decisamente preoccupante: questo progetto è senza ombra di dubbio non sostenibile per il suo impatto ambientale. In considerazione della documentazione visionata, che presenta tra l'altro generiche misure di mitigazione o compensazione senza alcuna pregnanza, il progetto risulta insostenibile sia in rapporto agli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000 sia, più ampiamente parlando, in rapporto al territorio impattato.

Gravemente e sostanzialmente:

- mancano all'appello organiche valutazioni locali e di Area Vasta e non v'è traccia di valutazioni circa i tempi di ritorno dell'opera come capacità dell'ambiente (habitat e specie) di rispondere alla pressione;
- gli approfondimenti ecosistemici, nei confronti di vegetazione e fauna, presentano delle conclusioni assolutamente inconsistenti e approssimative a riguardo dei fattori di disturbo e di danno evidenziati e con i fattori di pressione eventualmente già attivi sul territorio, tematica per la quale lo SIA non offre approfondimenti;
- i servizi ecosistemici non sono stati identificati e non sono stati identificati i valori, anche economici, di detti servizi messi gratuitamente a disposizione dall'ambiente naturale alle sue comunità viventi, tra cui l'uomo;
- i valori delle perdite ecosistemiche non sono stati internalizzati all'interno dei costi di progetto;
- non sono stati affrontati in termini di perdita di valore ecosistemico il consumo permanente ed irreversibile delle risorse che occorrono per la costruzione dell'opera (principalmente consumo e alterazione di suolo) [[23]], come consumo diretto e per le opere accessorie e di accesso;

[23] ESA - Ecological Society of America, April 2000. *Ecological Principles for Managing Land Use*

Traduzione a cura di A. Pollutri, WWF Italia: "*Implement Land-Use and Management Practices that are Compatible with the Natural Potential of the Area"*

Because local physical and biotic conditions affect ecological processes, the natural potential for productivity and for nutrient and water cycling partially determine the appropriate land-use and -management practices for a site.

Land-use practices that fall within these place limits are usually cost-effective in terms of human resources and future costs caused by unwarranted changes on the land. Implementing land-use and -management practices that are compatible with the natural potential of the area requires that land managers have an understanding of the site potential".

"Implementiamo forme d'uso del suolo e pratiche di gestione che siano compatibili con il potenziale naturale dell'area"

Poiché le condizioni fisiche e biotiche locali influenzano i processi ecologici, il potenziale naturale per la produttività e per il ciclo dei nutrienti e dell'acqua determinano, in parte, i tipi d'uso del suolo appropriati le pratiche di gestione di un'area.Le pratiche d'uso che rientrano all'interno di questi limiti imposti dal luogo sono di solito convenienti in termini di risorse umane e costi futuri causati da cambiamenti imprevisti a carico del territorio. Attuare un uso del suolo e pratiche di gestione che sono compatibili con le potenzialità naturali della zona, richiede che gli amministratori abbiano compreso le potenzialità dell'area.

- per soprammercato in maniera completamente slegato dal suo contesto pratico, è stato presentato un Piano di Monitoraggio raffazzonato, slegato da indicatori ambientali e biologici coerenti che fossero stati precedentemente tenuti in considerazione nell'analisi ambientale.

Nelle osservazioni che seguono verrà evidenziato quanto una lettura attenta e competente degli elaborati dimostra che il Proponente non ha condotto correttamente l'analisi, la previsione e meno che mai indicato come intende gestire gli effetti negativi dell'opera sugli ambienti ecosistemici .

Negli elaborati progettuali queste problematiche sono solo in parte accennate ma così genericamente e con numerose lacune, alcune così sostanziali da invalidare strutturalmente la coerenza di tutta l'analisi ambientale. In tal senso il Proponente ha dimostrato incapacità di presentare lo stato di fatto degli ecosistemici.

Sarà inoltre possibile constatare come le determinazioni progettuali tendano sistematicamente a *"compatibilizzare"* il progetto con le caratteristiche territoriali riducendo, minimizzando, ignorando o non approfondendo in maniera critica l'impatto delle opere.

E' un peccato che il Proponente, anziché responsabilmente descrivere la realtà dei fatti, ovvero l'innegabile impatto negativo di siffatto sbarramento e delle collegate opere accessorie gravanti in misura non secondaria non solo sui siti afferenti alla rete Natura 2000, tenti di sostenere ciò che è, in ultima analisi, insostenibile: il determinarsi di ulteriori trasformazioni ambientali e interruzioni ecosistemiche permanenti e irreversibili.

Sui principi ecosistemici vedasi l'allegato A)

Sul Pagamento dei Servizi forniti dagli Ecosistemi (PES) vedasi l'allegato B)

4 - Esame degli elaborati progettuali

a) Relazione illustrativa generale G2

Nella Relazione illustrativa generale il Proponente espone il quadro generale che lo ha spinto a decidere di realizzare il progetto in questione, spiega quali sono le motivazioni e come esse hanno portato a prendere determinate scelte.

Le scriventi associazioni evidenziano che il Proponente non ha però illustrato la piena titolarità sull'invaso esistente e sugli impianti di Piancone 1, e pertanto è indispensabile che evidenzi la sua possibilità di proporre tale progetto producendo gli accordi ed autorizzazioni pattuiti con Sistemi Energia Spa non solo per consentire la verifica formale ma anche per meglio stimare, sotto il profilo della fattibilità economica, gli oneri eventualmente contratti e gravanti sul progetto, da inserire nel quadro economico e nella valutazione dei costi benefici.

A pag. 2 il Proponente dichiara che *"il potenziamento della risorsa idrica (...) si origina dal presupposto, secolare, della scarsità di risorsa idrica fruibile per i diversi usi"*.

Presupposto *"secolare"* che nei fatti è contraddetto dalla secolare presenza in questa zona di attività agricole e industriali sorte proprio grazie alla presenza di grandissime riserve di acqua di elevata qualità.

Il Proponente cerca di dimostrare l'esistenza di una crisi idrica utilizzando tre strumenti (pag. 11):

- la campagna di misure dirette e indirette svolte dal Proponente stesso;
- lo studio del Dipartimento di idraulica del Politecnico di Torino;
- il rapporto della Regione Piemonte sul bilancio di disponibilità-prelievi nel basso bacino del fiume Sesia (2009)
-

Il primo è stato condotto dal Proponente, sulla base di dati propri.

Anche il secondo è uno studio finanziato del Proponente, che tra l'altro ha anche contribuito con il proprio personale tecnico, come si può constatare consultando la relazione originale al sito internet: http://www.idrologia.polito.it/Baraggia/relazionefinale.pdf.

Il Rapporto della Regione Piemonte nuovamente si fonda, per gli apporti idrici superficiali, sui dati forniti dal Consorzio di Bonifica.

Il deficit medio nel periodo di indagine (2000-2007) è di 25.8 milioni di mc, valore molto inferiore a quello uscito dal Rapporto della Regione, pur utilizzando sostanzialmente gli stessi dati di input e rapportando i risultati all'area irrigua considerata.

Per quanto riguarda il Rapporto tecnico *"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia",* più volte utilizzato del Proponente per giustificare l'opera, si rimanda ad apposito paragrafo in queste osservazioni. Si sottolinea comunque anche in questo caso che i dati relativi agli apporti idrici superficiali utilizzati provengono dall'archivio del Consorzio Baraggia.

Il "tentativo" da parte del Proponente di far sembrare il secondo e terzo studio come indipendenti non è quindi ragionevole. Anche se si tratta di tre studi diversi, in pratica i dati utilizzati per realizzarli coincidono e provengono dal Proponente stesso che, come detto, ha tutto l'interesse nel cercare di dimostrare un presunto deficit idrico per questo territorio. Non è neppure chiarita dal Proponente la diversità dei dati utilizzati nei tre studi, fatto che illustra la estrema volubilità e incertezza del dato stesso.

Dalla corrispondenza enunciata a pag. 8 della relazione G2 si evince che il finanziamento di 4,5 milioni di euro per il progetto dell'invaso da 7,2 a 12 Mmc è stato determinato sulla base di un progetto datato "maggio 2009" ovvero un progetto redatto prima della pubblicazione dello studio Regionale che il Proponente cerca di accreditare come super partes *"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia"*.

Da tale cronologia risulta evidente che, indipendentemente dallo studio regionale e non in ragione di esso, il Proponente aveva già avviato autonomamente una nuova soluzione progettuale di invaso, da 7,2 a 12,5 Mm.

Tale scelta, passare da un invaso di 7,2 a 12,5 Mm, non è particolarmente giustificata negli elaborati da un improvviso aggravarsi del deficit irriguo stimato nel 2005-2007 e sostanzialmente identico nel 2009, e le due soluzioni non sono state nemmeno tra loro comparate in termini di efficienza intrinseca o rapporto costi/benefici.

Anche il parametro di riferimento stimato nel 1954, ovvero la necessità di una dotazione aggiuntiva di 7 mc/sec per il comparto irriguo Centro Sesia rimane immutato nonostante gli invasi già realizzati (Ostola, Ravasanella, Ingagna), le migliorie apportate a reti e canali, le nuove tecniche di coltura.

A fronte dei 192 Mm di fabbisogno stimato da Claps e Poggi in questo progetto, ovvero 14,8 mc/sec, ed un deficit stimato da Claps e Poggi di 41 Mmc pari a 3,16 mc/sec, mantenere quel riferimento è fuorviante (sulla base di una statistica scarna perché, tolto l'anno straordinariamente siccitoso del 2003, il deficit medio si attesta a 22 Mm pari 1,6 mc/sec).

A pag. 23 il Proponente dichiara che *"Il fabbisogno irriguo è, per sua definizione, il volume di acqua che deve essere reperito per assicurare una resa e vigoria ottimale alla coltivazione"*.

Analizzando i risultati degli studi presentati e i pesantissimi deficit idrici del territorio del Centro Sesia che emergono ci si chiede: come avranno fatto i coltivatori negli anni precedenti a coltivare riso in questo territorio con un deficit stimato anche al 50%? Come faranno nei prossimi previsti 6-7 anni prima dell'entrata in funzione di una diga che apporterà solo 20 Mmc a fronte dei 170 Mmc stimati necessari?

In altro capitolo le scriventi associazioni dimostreranno con dati statistici che l'incidenza sulle rese produttive in risicoltura delle disponibilità irrigue sono sostanzialmente contenute giacché, occorre ricordarlo, l'acqua in risicoltura non ha la finalità di "alimentare" la pianta ma di creare artificialmente le condizioni climatiche idonee (il riso è una pianta che predilige gli ambienti sub-tropicali). In altre parole l'altezza della "camera" ove viene immerso il riso può variare senza causare estreme conseguenze produttive.

Le coltivazioni agricole in tutto il mondo si sono sempre adattate alle condizioni climatiche, alla morfologia, al tipo di suolo presenti in quel territorio. Nessuno coltiva l'olivo nella pianura vercellese, e nessuno si sogna di farlo stante l'inidoneità delle condizioni. Pertanto, se non c'è sufficiente acqua per coltivare il riso, o si scelgono varietà e tecniche di coltivazione che utilizzano meno acqua o si cambia coltura o si limitano le superfici coltivate a riso. Analogo ragionamento può essere condotto – dovrà essere condotto - per la coltivazione del kiwi al lago di Viverone.

Le soluzioni infrastrutturali volte a forzare i limiti della disponibilità e della stagionalità (non più razionalizzazione e bilanciata distribuzione territoriale), nella esasperata ricerca dell'aumento della produttività per ettaro, sono sempre caratterizzate da forti impatti ambientali e sfavorevoli rapporti costi/benefici.

Altro argomento a cui non si fa cenno nelle relazione illustrativa sono gli scenari futuri. Per esempio, cosa succederà alle coltivazioni di riso dopo il 2014, in seguito alla preannunciata fine degli aiuti economici a questa coltivazione per la PAC 2014-2021?

Come si evince a pag. 33 della relazione, una minima parte dell'acqua proveniente dall'invaso sarà destinata ad un uso potabile. L'obiettivo del Proponente è fornire acqua potabile a un gran numero di Comuni del Biellese e il Vercellese, ma non spiega quali sono i bisogni dei comuni e se essi hanno un reale bisogno di acqua potabile.

Nel progetto vengono indicate portate in grado di rifornire tutti gli abitanti di tutti i Comuni, ma non viene indicata la loro disponibilità ad utilizzare l'acqua potabile della diga.

Tra l'altro, molti sono Comuni in cui si ha una continua diminuzione della popolazione residente e purtroppo anche dell'attività industriale; sono anche territori dotati di un vasto sistema di sorgenti e corsi d'acqua. A pag. 34 si propone di sostituire "con due soli impianti centralizzati tutte le corrispondenti alimentazioni da falda".

Questo però, pur riducendo i costi di gestione, aumenta di molto la vulnerabilità del sistema di gestione dell'acqua potabile, vulnerabilità che si intensificherà durante le operazioni di manutenzione straordinaria dell'impianto o durante i periodi di magra eccezionale in cui si dovrà scegliere a che utilizzo destinare l'acqua.

L'obiettivo del Proponente sembra essere non tanto quello di andare incontro ad un bisogno reale, ma piuttosto quello di incrementare il numero di acquedotti dipendenti dalla propria fornitura, ovvero controllati e gestiti da S.I.I. Spa (va ricordato che il Presidente di SII è Giovanni Cesare Gariazzo, Presidente anche del Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese).

Tra l'altro, il Rapporto tecnico: *"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia"* a pag. 33 calcola "*il deficit annuo massimo (di acqua potabile) è stato così stimato in poco meno di 300.000 metri cubi"*.

Il rapporto dice anche che questo è una *"stima che riprende tutti i casi d'emergenza, anche se si sono verificati una sola volta nel periodo suddetto, pertanto rappresentano la situazione più catastrofica che si potrebbe verificare"*.

L'idea del Proponente è di fornire in un primo tempo 2,7 milioni di mc annuo, mentre in futuro ne ipotizza altri 2,5 milioni (pag. 3 del quadro di riferimento progettuale).

Infine, il Proponente dichiara a pag. 4 che *"Ormai consolidata è la certezza di come l'unica soluzione in grado di definire il giusto connubio tra le esigenze idriche ambientali e di utilizzo sia solo nel trattenere parte dei deflussi eccedenti",* contraddicendo l'art. 40 del Piano di Tutela delle Acque della Regione.

Altro obiettivo del progetto pare essere l'"*apportare contemporaneamente valenze positive sul fronte naturalistico – paesaggistico (pag. 4)"*. Ma di questo obiettivo, tranne che nel titolo di un capitolo (*valorizzazione ambientale del territorio*), nel progetto presentato non c'è sostanzialmente traccia.

b) Quadro di Riferimento Programmatico

Allegato 2

Nel Quadro di riferimento programmatico (allegato 2) il Proponente correttamente inquadra il progetto proposto all'interno del sistema pianificatorio e vincolistico dell'area di interesse. Mantenendo la stessa struttura di questo allegato, vengono di seguito analizzati diversi piani e vincoli che interessano questo progetto, tenendo conto di come il Proponente ne ha valutato l'interesse.

Paragrafo 2.2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale

Nel descrivere il PPR nel documento programmatico il Proponente ha dimenticato di indicare che con l'adozione del piano (DGR n. 53 11975 del 4 agosto 2009) alcune norme prescrittive sono state messe in salvaguardia e quindi sono entrate immediatamente in vigore. In particolare, per quanto riguarda l'area interessata bisogna sicuramente tenere conto di queste prescrizioni:

art. 13

[8]. *Nelle aree di montagna:*
a. *la viabilità silvo-pastorale e le vie di esbosco eventualmente necessarie possono essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della l.r. 4/2009 e delle presenti norme, fatti salvi gli interventi strettamente necessari per la difesa del suolo e la protezione civile;*
b*. gli interventi per la produzione e la distribuzione dell'energia, compresi i piccoli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello provinciale o regionale, ove vigente, o con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi dovrà garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna quali crinali e vette di elevato valore scenico e panoramico, nonché l'assenza di interferenze rischiose o comunque negative.*
[9]. *Nelle aree di montagna sono vietati interventi di nuova edificazione o di sistemazione del terreno ricadenti in un intorno di 50 m. per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4, fatti salvi gli interventi strettamente necessari per la difesa del suolo e la protezione civile.*

art. 14

[9]. *All'interno delle fasce fluviali —interne", ferme restando le prescrizioni del PAI per quanto non attiene la tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:*
a. *deve essere conservata la vegetazione arbustiva ed arborea di tipo igrofilo e i lembi di bosco planiziale;*
b. *la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico.*

art. 16

[8]. I boschi costituenti habitat d'interesse comunitario, come identificati ai sensi della direttiva Habitat e della Rete Natura 2000, esclusi i castagneti puri da frutto, costituiscono ambiti intangibili, salvo che per gli interventi di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e delle infrastrutture esistenti, di manutenzione, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione senza aumento di cubatura del patrimonio edilizio esistente, nonché per la

realizzazione di infrastrutture di interesse regionale e sovraregionale non localizzabili altrove e per gli interventi strettamente necessari per la difesa del suolo e la protezione civile.

Analizzando queste norme, in merito a questo progetto, occorre quindi valutare:

- se le modifiche alla viabilità rispettano la L.r. 4/2009 (vedi art. 13 comma 8 punto a);
- se nelle aree interessate dal progetto (non solo l'invaso, ma anche tutte le altre opere) sono presenti all'interno delle fasce fluviali "vegetazione arbustiva ed arborea di tipo igrofilo e i lembi di bosco planiziale" (per esempio nell'attraversare il SIC della Baraggia con la condotta); **in caso affermativo essa deve essere conservata, quindi vanno apportate le modifiche progettuali necessarie e se non è possibile prevedere le opportune misure di mitigazione e compensazione** (vedi art. 14 comma 9 punto a);
- se l'invaso arriva o meno ad interessare la cascata della Dolca (vedi art. 14 comma 9 punto b);
- se l'opera non è definita dalla Regione o dallo Stato come di interesse regionale o sovra regionale, gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC sono "intangibili" (vedi art. 16 comma 8 punto b); **nell'area dell'invaso è previsto l'abbattimento delle faggete oligotrofiche (habitat 9110), per far spazio alle acque del lago: senza la definizione del progetto di interesse regionale o sovra regionale non è possibile fare questo intervento.**

Nell'*"Addendum alle parti (paragrafi) ritenuti bisognevoli di opportune e/o necessarie integrazioni*" del quadro di riferimento programmatico il Proponente non risolve questa problematica, ma semplicemente copia una trentina di pagine del PPR che al momento sono solo descrittive dell'area d'interesse ma non ancora norma (il PPR è stato adottato ma non *"in salvaguardia"*, ed è quindi ancora privo di valore legale,

Inoltre, nel paragrafo A.2.1.8 QUADRO DEI VINCOLI, il Proponente inserisce un ELENCO delle AUTORIZZAZIONI, INTESE, CONCESSIONI, LICENZE, PARERI, NULLA OSTA ed ASSENSI necessari per la realizzazione e l'esercizio dell'opera che non era presente, in occasione del precedente deposito del progetto, nei documenti della VIA.

Come ammesso dal Proponente stesso, tale elenco riguarda soltanto le "infrastrutture lineari di trasporto idrico interrate". Le scriventi associazioni rilevano pertanto che il Proponente non ha prodotto per tutte le altre parti del progetto analogo prospetto con le indicazione delle specifiche AUTORIZZAZIONI, INTESE, CONCESSIONI, LICENZE, PARERI, NULLA OSTA ed ASSENSI necessari per la realizzazione e l'esercizio dell'opera .

Paragrafo 2.2.3. Piano di tutela delle acque.

Da pag. 14 a pag. 16 di questo paragrafo il Proponente utilizza la *"stesura originaria del PTA (rev 01 luglio 2004)"* per dimostrare che questo sbarramento era già previsto dal piano.

Come successivamente ricordato dallo stesso Proponente la revisione 01/07/2004 è una delle tante stesure che il PTA ha avuto durante il suo iter, poi definitivamente approvato dal Consiglio Regionale, con D.C.R. n. 117-10731, il 13 marzo 2007.

Naturalmente il testo di legge in vigore è quello approvato e i precedenti non hanno alcun valore di norma e non possono certo essere utilizzati per dimostrare il volere della Regione che, al contrario, e come ammette il Consorzio stesso, ha poi deciso di stralciare questa parte dal Piano approvato: se il legislatore regionale ha stralciato questa parte è evidente che non intendeva approvarla.

A pag. 17 il Proponente cita un comma del PTA: *"la Regione promuove la creazione delle capacità di invaso previa verifica di capacità tecnica, ambientale, sociale ed economica delle soluzioni praticabili, perseguendo il coinvolgimento e la condivisione delle comunità locali interessate dagli interventi."*

Il Proponente fa riferimento all'art. 40 delle norme di attuazione del PTA. Il testo completo del comma 8 è un po' diverso da quello semplificato nel Documento Programmatico:

> *8. Nei bacini caratterizzati da un saldo negativo di bilancio, dovuto ad un fabbisogno non ulteriormente riducibile con politiche di risparmio idrico e di razionalizzazione dei prelievi o a una naturale limitatezza della risorsa, la Regione promuove la creazione delle capacità di invaso previste dalle norme di area, previa verifica di fattibilità tecnica, ambientale, sociale ed economica delle soluzioni praticabili, perseguendo il coinvolgimento e la condivisione delle comunità locali interessate dagli interventi. Le predette norme di area sono aggiornate, ai sensi dell'articolo 8, comma 2, sentita la Conferenza regionale delle risorse idriche, che ne definisce altresì le priorità di intervento, con cadenza annuale.*

E' chiaro che, estrapolando solo la parte del comma d'interesse, il Proponente tenta di dare una propria "interpretazione" al PTA, ben diversa da quella intesa dal legislatore quando ha approvato il Piano.
Inoltre, il comma 1 dello stesso articolo cita:

> *1. Il riequilibrio del bilancio idrico concorre alla tutela quali-quantitativa delle acque ed è perseguito attraverso una serie coordinata di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile, riguardanti in via prioritaria:*
> *a) il riordino irriguo;*
> *b) la revisione dei titoli di concessione;*
> *c) l'uso, temporaneo e compatibile, delle acque sotterranee di falda freatica in funzione di soccorso dell'irrigazione;*
> *d) la revisione delle regole operative degli invasi esistenti;*
> *e) il ricorso ai trasferimenti di acqua in rapporto agli usi strategici della risorsa;*
> *f) la realizzazione di nuove capacità di invaso;*
> *g) i protocolli di gestione dinamica delle criticità quantitative stagionali.*

Come si vede il PTA contempla la possibilità di realizzazione di nuovi invasi al sesto posto ma in un preciso ordine di priorità, allo scopo di ridurre l'eventuale fabbisogno idrico della Regione.

Anche in questo caso il Proponente a pag. 18 dell'allegato 2 non cita direttamente il comma 1, ma un'interpretazione di questo tratto dalle conclusioni del Rapporto tecnico: *"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia*".

Purtroppo in queste conclusioni i relatori si riferiscono in termini generici a queste *"azioni prioritarie",* diversamente e sostanzialmente equivocando le intenzioni del legislatore il quale dispone al comma 1): *"una serie coordinata di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile, riguardanti in via prioritaria: a)…b)….ecc…".*

A pag. 18 del Quadro di riferimento programmatico il Proponente indica in "148 milioni di mc" il deficit irriguo nell'area. Questo dato è improprio e deriva dallo studio della Regione Piemonte pubblicato nel Rapporto tecnico: *"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia";* il Rapporto indica in realtà con tale cifra il deficit nell'area del Centro Sesia.

Più correttamente occorre considerare che l'area prevalentemente servita dall'invaso in progetto viene chiamata in questo Rapporto come "Baraggia 1-2" e dunque presenterebbe un deficit idrico di 75 milioni di mc, senza il rilascio di DMV.

Va sottolineato che i volumi irrigui previsti dal progetto per risolvere il presunto deficit di "Baraggia 1-2" si attestano solo a 18.8 milioni di mc nella stagione irrigua e coprirebbero solo ¼ del deficit dichiarato (pag. 3 del quadro di riferimento progettuale).

Deficit che nel precedente progetto del 2005/2007 redatto sempre da Steci S.r.l. per il consorzio di Bonifica della Baraggia era diversamente stimato poiché il fabbisogno considerato era solo di 150.000 Mmc a fronte dei 192 Mmc stimati con lo studio di Progetto redatto da Claps e Poggi.

La validità dello studio*"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia"* è alquanto dubbia. Si consideri che a fronte di un volume medio di acqua impiegato di circa 310 milioni di mc annui nel periodo considerato (dato non verificato ma assunto sulla base delle dichiarazioni dei Consorzi), indica per tutti gli anni deficit che vanno da circa 100 a circa 250 milioni di mc.

Dato che determinerebbe, a seconda delle annate, l'impossibilità di coltivare da metà a un 1/5 della superficie agricola utilizzata nell'area, non potendola irrigare!

Un risultato ancora più inverosimile è che questo Rapporto mette il segno – (di deficit medio) per tutti i mesi valutati (aprile-settembre), in tutte le aree irrigue in cui è stata suddivisa l'area di studio!

Gli estensori di questi studi non si sono posti la domanda di come abbiano fatto in questi anni a produrre riso e mais gli agricoltori del Centro Sesia? Come mai si sono da secoli sviluppate queste colture, così dispendiose in termini di risorse idriche, in un territorio così "povero" di acqua?

A verifica dei loro studi avrebbero dovuto portare i risultati annuali della produzione, con le rese produttive medie dell'area (o delle province) per ettaro, sostanzialmente caratterizzate da una fluttuazione contenuta, indipendentemente dalla varianza climatica e dagli afflussi meteorici.

Occorre osservare che tra le aree irrigue descritte in presunto deficit idrico costante vi sono quelle soggiacenti e servite dagli altri invasi precedentemente realizzati dal Proponente (Ingagna, Ostola, Ravasanella).

Questo dato stupisce perché una corretta regola di invaso e di distribuzione irrigua dovrebbe almeno aver risolto il deficit per parte di queste aree. Peraltro il Proponente aveva più volte assicurato in passato che con la costruzione dei tre sopraccitati invasi avrebbe risolto tutti i problemi idrici dell'agricoltura biellese e vercellese.

Considerato dunque l'eccessivo rilievo dato dal Proponente a questo Rapporto, rapporto mai utilizzato dall'amministrazione regionale per variazioni della pianificazione di PTA e delle norme d'area (e quindi mai sottoposto a procedure che contemplino pubbliche osservazioni), le scriventi associazioni hanno inserito in queste osservazioni un'analisi ad-hoc per illustrare la scarsa qualità ed attendibilità dello studio della Regione, evidenziando anche la relatività delle criticità illustrate per il bacino del Sesia in rapporto ad altre realtà regionali.

Paragrafo 2.2.4. Piano territoriale della Provincia di Biella

A differenza di quanto indicato dal Proponente la variante n.1 al PTP è ora in vigore [24].

---

24 La Regione Piemonte l'ha recentemente approvata con la deliberazione del Consiglio regionale n.60 – 51347 del 1° dicembre 2010.

In particolare, oltre agli articoli citati nel Quadro di riferimento programmatico, ci pare interessante ricordare l'articolo 2.4, che al comma 5 dice: *"Gli ambiti paesistici di pertinenza fluviale possono essere riconosciuti quali corridoi ecologici principali, componenti della rete ecologica provinciale ed essere fatti oggetto di interventi di miglioramento naturalistico e, se compatibili con la funzionalità ecologica del corridoio, di fruizione naturalistico-ambientale".*

L'art. 2.7 al comma 5bis: *"In particolare il P.T.P. riconoscendo la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua, attribuisce alle fasce fluviali A e B il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua, all'interno dei quali devono essere perseguiti in modo unitario ed equilibrato gli obiettivi di qualità idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica".*

Nell'allegato 4.11 della VIA sul Paesaggio, l'importante problema della frammentazione degli habitat viene appena accennato; pur esistendo già in Valsessera uno sbarramento che riduce notevolmente la funzionalità di corridoio ecologico del corso d'acqua è chiaro che l'eventuale realizzazione del progetto presentato incrementerà tale problematica.

Infine, l'art. 5.2 inserisce i **Progetti di Valorizzazione Ambientale** finalizzati tra l'altro *"alla gestione sostenibile delle risorse naturali e paesaggistiche del territorio, anche attraverso la riqualificazione delle parti compromesse o degradate"* e *"alla conservazione degli ecosistemi naturali e degli agroecosistemi e al mantenimento della diversità biologica"*. L'art. 6.1, tra i Progetti di Valorizzazione Ambientale, inserisce il **"P.V.A. dell'Alta Val Sessera".**

Si segnala anche che nel **Documento Programmatico** del PTP, alla politica 4.1 "*Politiche per migliorare l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di gestione del ciclo integrato delle acque garantendo moderazione e sostenibilità dei prelievi antropici da ambienti naturali e concorrendo al miglioramento della qualità degli ambienti acquatici",* non si illustra la sussistenza di crisi idriche né la necessità di nuovi invasi, ma piuttosto la necessità di migliorare l'efficienza e la sostenibilità nell'uso delle risorse.
Appare quindi chiaro, ad avviso delle scriventi associazioni, che la realizzazione del progetto non è quanto meno confacente agli indirizzi e agli obiettivi del PTP della Provincia di Biella vigente.

Paragrafo 2.2.7 PAI Piano stralcio di assetto idrogeologico del fiume Po

A pag. 31 il Proponente dichiara: *"il PAI (...) contiene la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato; tra queste di particolare rilevanza il fondovalle del torrente Sessera nel tratto Coggiola – Pray (Quindi a valle del progettato invaso che pertanto riveste, come sarà esaminato nel prosieguo, una significativa importanza nella mitigazione dei rischi da piena nel territorio dominato)".*

Sembra che il Proponente si sia dimenticato che un invaso che già assolve questa funzione è già presente e il nuovo progetto non modifica di molto lo stato delle cose da questo punto di vista.

A pag. 23 dell'allegato 1 del VIA il Proponente riferisce che *"L'effetto di attenuazione dei picchi e dei volumi di piena esercitato dall'invaso è rilevante a scala locale di bacino del Sessera".*

In che modo la prevista diga possa svolgere questo compito non è chiaro. Infatti, a partire dal rio Confienzo fino al Ponzone il Sessera raccoglie acqua anche a valle dello sbarramento (il bacino idrografico alla sezione della Diga è di 51 km^2 a fronte di un bacino complessivo del Sessera a Pray di 126 km^2). Come è noto a molti, e come anche riportatati in alcuni elaborati progettuali, in occasione della disastrosa alluvione del 1968 i maggiori problemi si sono vetrificati nella valle del Ponzone e nel fondo della Valsessera, proprio in ragione del contributo degli affluenti "minori" posti a valle dell'invaso delle Mischie.

Peraltro anche il Proponente negli studi idraulici relativi alla laminazione delle piene ammette che con il nuovo invaso gli effetti di laminazione delle piene non solo non differiranno più di tanto rispetto all'invaso esistente ma che sul Sesia l'effetto di laminazione non sarà significativo.

Ovviamente l'obiettivo delle laminazione delle piene e del contenimento dei rischi idrogeologici non è la ragione per cui si vuole realizzare questo progetto ma elemento accessorio da valutarsi comunque insufficiente poiché le problematiche del bacino del Sessera si riscontrano a valle dell'invaso ed afferiscono ad altri corsi d'acqua particolarmente pericolosi (torrente Ponzone).

Per ridurre in modo corretto il rischio idrogelogico del bacino occorrerebbe mutuare il metodo operativo adottato nella vicina Valle Strona di Mosso, caratterizzata da maggiori problemi sotto il profilo del rischio idrogeologico, ovvero predisponendo uno studio approfondito che porti alla definizione di un **Piano Integrato per la Sicurezza del Torrente**: obiettivo che non si raggiunge certo solo considerando le semplicistiche soluzioni definite dal Proponente.

La mitigazione del rischio peraltro può essere ottenuta più facilmente con interventi di impatto ambientale notevolmente minore e con spese notevolmente più ridotte di un intervento strutturale impattante come quello di realizzare un invaso artificiale di queste dimensioni.

Il Proponente, relativamente ai vincoli di PAI, non dettaglia le problematiche connesse alla posa della condotta (non c'è solo il tratto in galleria !!) caratterizzata da innumerevoli attraversamenti dell'alveo del torrente Sessera nel tratto Granero-Crevacuore e dello scavalco della dorsale collinare tra Crevacuore e Rovasenda.

Ancora, relativamente alle indicazioni del PAI, non sono valutate le opere inerenti le fasi di cantiere, in particolare la tombinatura provvisoria del Sessera in località Piancone e nel cantiere Diga. Nulla è valutato e rendicontato in questo VIA circa la paventata realizzazione di due bacini temporanei ***"sperimentali"*** in corso di cantiere.

Le scriventi associazioni ritengono che sia il cantiere che le opere temporanee determinino una elevazione del rischio idrologico e che pertanto tali procedure di cantiere debbano essere esaminate puntualmente, in particolare per i bacini sperimentali. fatto di cui non vi è riscontro nel progetto presentato,

Paragrafo 2.2.9 Interrelazione Progetto – Vincoli

Tra i vincoli paesaggistici interessati al progetto, non ne viene indicato dal Proponente quello di inedificabilità.

Riguarda il tratto compreso tra l'invaso e la frazione Masseranga di Portula (Territorio dell'Alta Val Sessera) e un tratto della Baraggia (Aree della Baraggia vercellese): il vincolo deriva dai decreti ministeriali detti "Galassini", che portano ad elevare questi territori compresi al rango di **"bene di interesse pubblico"** e quindi direttamente sottoposti a quanto previsto dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 s.m.i..

Non viene, infine, valutata dal Proponente l'eventuale presenza di **"zone gravate da usi civici",** sottoposti a vincolo paesaggistico dall'art. 142 del D.lgs. 42 del 2004. Eventualità concreta, tenuto conto che l'alta Valsessera è per gran parte del suo territorio di proprietà del demanio pubblico.

Paragrafo 2.3.2 Coerenza con gli strumenti di pianificazione

Il Proponente dichiara che: *"Dalle considerazioni analitiche espresse deriva la piena coerenza delle opere previste nella progettazione in esame con i vari strumenti di pianificazione costituenti il quadro programmatico entro cui è destinato a svolgersi il presente intervento"*.

Queste conclusioni non sono in accordo con quanto espresso nel quadro di riferimento programmatico dal Proponente stesso, ancor più tenendo conto dei molti argomenti dei piani che non sono stati sviluppati adeguatamente.

In sintesi:

- Il PTR vigente non tratta l'argomento "acqua" in modo specifico.
- Il PPR ha delle prescrizioni secondo le quali il progetto non può essere realizzato, a meno che non venga considerato almeno opera di interesse regionale; comunque nel progetto non sono adeguatamente indicate le necessarie opere di mitigazione e compensazione.
- Il PTA inserisce la realizzazione di nuovi invasi solo al 7° posto, dopo la realizzazione di altri 6 tipi di interventi per la risoluzione di eventuali problemi idrici.
- Il PTP della provincia di Biella non parla di nuovi invasi, ma inserisce la Valsessera in un Piano di Valorizzazione Ambientale: l'opera in progetto ne allontana la realizzazione.
- Il PTP della Provincia di Vercelli è fuori dal territorio interessato dal nuovo invaso, e ha senso tenerne conto solo per la parte del progetto riguardante le condotte e una delle centraline idroelettriche;
- La presenza di un SIC è sicuramente contraria alla realizzazione dell'opera;
- Per quanto riguarda il PAI, l'assetto idrogeologico dell'area sottostante la diga sostanzialmente non cambia con la realizzazione del nuovo invaso;
- Numerosi vincoli paesaggistici ambientali interessano l'area dell'invaso e le altre opere accessorie;
- Per quanto riguarda il Piano energetico regionale, la realizzazione del nuovo invaso aumenta la produzione di energia elettrica esistente, un risultato che può essere comunque ottenuto ammodernando gli attuali impianti (sfruttamento idroelettrico del DMV e salto Piancone1-Granero); soluzioni progettuali alternative non sviluppate dal Proponente che consentono di investire cifre notevolmente inferiori a quelle di progetto (vedi prospetto alternativo delle scriventi associazioni);
- Piani ittici
- Piani forestali, la realizzazione dell'invaso è in contrasto alle previsioni di piano nelle aree direttamente interessate e comporta una alterazione del microclima a danno della foresta;
- Pianificazione comunale, l'area dell'impianto è lontana dalle zone urbanizzate e quindi nei PRG dei Comuni i riferimenti a questa area sono scarsi, a parte valutazioni di tipo geologico o ambientali. Non è però stata valutata ed illustrata nella VIA la coerenza delle opere accessorie del progetto (condotte, centrali a valle ecc..) con i PRG dei comuni interessati.

Le scriventi associazioni qui evidenziano che il Proponente non ha condotto, oltre all'esame delle interferenze/vincoli, un'analisi delle ricadute produttive attese dall'attuazione della pianificazione locale, in particolare le conseguenze derivanti dalla sottrazione di superfici coltivabili e dunque la stima della futura contrazione del fabbisogno irriguo in ragione degli ettari di terreno non più produttivi.

E' infatti già alla fase VIA l'elaborato concernente la realizzazione di un peduncolo autostradale tra Santhià e Ghemme. Tale opera comporterà la perdita di circa 334 ha di suoli agricoli. Sulla base dei fabbisogni irrigui per ettaro valutati dal Proponente la contrazione del fabbisogno si attesterà a 7-8 Mmc per stagione irrigua, ovvero quasi il 50% circa del supporto offerto dal nuovo invaso nella stagione irrigua valutato in circa 18 Mmc.

Infine, anche se non direttamente connesso con il rapporto con altri piani e programmi, a pag. 55 del quadro di riferimento programmatico il Proponente dichiara: *"Per quanto attiene alle opere di maggiore emergenza una indiretta coerenza degli strumenti di pianificazione e/o vincolistici può dedursi dall'esito positivo della valutazione d'incidenza condotte in merito, alle quali si rimanda*". Concetto ribadito anche a pag. 61 dell'addendum (all. 1.1).

Il promotore di un progetto ed estensore di una valutazione di incidenza non è, secondo la normativa vigente, tenuto ad auto-valutarsela: chiaramente ne darebbe sempre una valutazione positiva. E non può certo anticipare la valutazione dell'autorità competente per utilizzarla all'interno della valutazione di impatto ambientale.

Nell'Addendum presentato a marzo 2011 il Proponente identifica i SIC e ZPS interessati dalle opere di condotta ad uso idropotabile con una breve descrizione dell'interessamento dell'opera, dei vincoli presenti e dei rapporti di coerenza.

Non è dato pienamente conto a livello cartografico di dettaglio il rapporto dell'opera rispetto alle aree protette. Le scriventi associazioni rilevano questa carenza poiché sistematica e funzionale alla scelta del Proponente di non valutare i tracciati alternativi che consentirebbero la salvaguardia di queste aree.

La scelta degli attraversamenti dei SIC e delle ZPS della Rete Natura 2000 è infatti condotta dal Proponente come prioritaria, al fine di non gravare su aree produttive (servitù e disagi da cantiere) per la posa delle condotte.

C) Quadro di Riferimento Progettuale

Analisi Geologiche e Geotecniche

Le scriventi associazioni segnalano in premessa la difficoltà di consultazione degli elaborati in formato elettronico in ragione della scelta dei formati condotta dal Proponente, non supportati dai più comuni software in commercio tanto da non risultare possibile l'apertura di alcuni elaborati. Si precisa che tale scelta è in contrasto a quanto dispone il Ministero nella apposita guida *"Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i."* per la redazione dei progetti

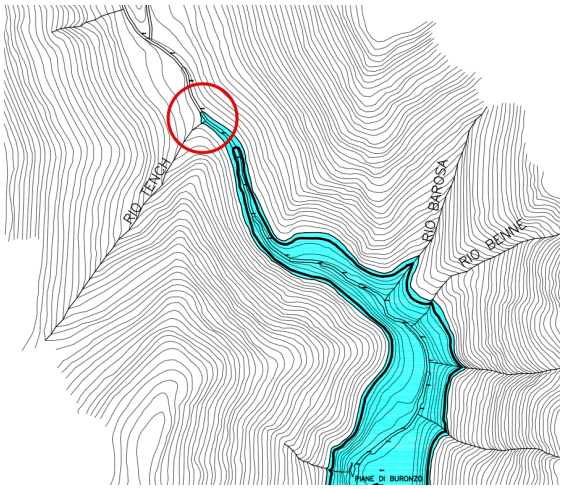
Nel dettaglio:

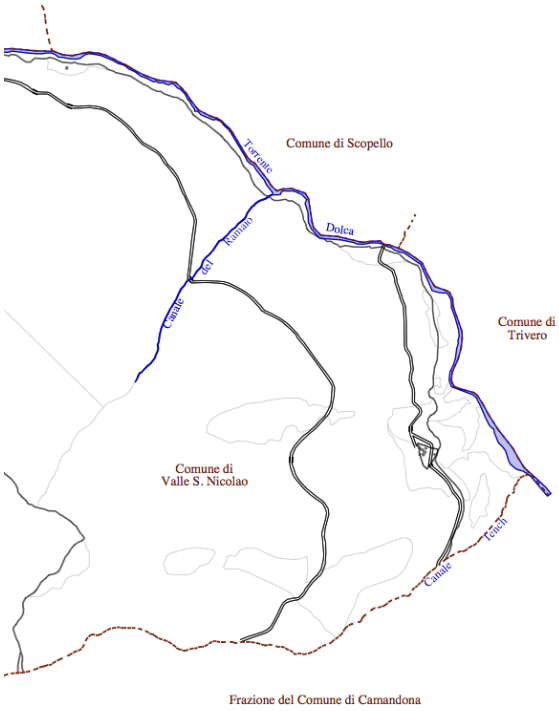
Il Proponente non ha illustrato cartograficamente i rapporti dell'opera e dell'invaso con la faglia insubrica e tettonica che attraversano la Valsessera. La descrizione sommaria di queste particolari "presenze", a cui si deve aggiungere anche quella dei depositi morenici di epoca glaciale, non sono state poi valutate per le possibile interazioni o interferenze con l'opera. In particolare il grado di impermeabilità del bacino pare sovrastimato con conseguente eccessivo ottimismo sulla disponibilità dei volumi invasati (le pressioni esercitate sul terreno nel bacino esistente sono certamente minori di quelle che si verificheranno con un bacino molto più voluminoso e profondo il doppio).

Per la sezione di imposta della diga ha messo a disposizione una cartografia di dettaglio (fotorestituzione) mentre per il bacino ha utilizzato la Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 10.000, che risulta assolutamente inadeguata a rappresentare la situazione topografica dell'area.

Le scriventi associazioni ritengono che la cartografia di dettaglio, utile per meglio valutare l'ubicazione, le caratteristiche delle sponde dell'area invasata e di stabilità di versante, debba ricomprendere tutto il bacino.

Le scriventi associazioni segnalano che la superficie di massimo invaso del bacino occupa, anche se di poco, il territorio di Valle S. Nicolao, Comune che non è stato interpellato, a differenza degli altri comuni interessati, in Conferenza dei Servizi o in altri contesti (commissione tecnica Provinciale).





Le scriventi associazioni segnalano peraltro che sempre in ragione dell'estensione dell'invaso il progetto proposto si pone di fatto in concorrenza ad altro già sottoposto a fase di Verifica e avviato a fase di Valutazione (terza centralina idroelettrica Zegna). Nello specifico la quota di posizionamento prevista per la centralina risulta inferiore al livello massimo di invaso.

Nella relazione geologica del Proponente, per quanto concerne la scelta della sezione di invaso, il professionista incaricato riferisce nelle proprie conclusioni che la mancata esecuzione dei carotaggi sulla spalla destra comporta un rimando della conferma del giudizio positivo espresso in sede di "progettazione definitiva" (elaborato RD 8.1 a pagina 95 punto 14) .

E' dunque evidente che solo in questa successiva fase di "progettazione esecutiva" il Proponente potrà produrre eventualmente risultanze tecniche per illustrare, o meno, la validità della soluzione proposta.

Le scriventi associazioni al riguardo obiettano la "sufficienza" con cui il Proponente affronta la problematica. Un progetto di 322 Milioni di Euro i cui costi progettuali si attestano intono ai 4,5 milioni di euro non può essere licenziato in fase di VIA in assenza delle risultanze tecniche (carotaggi) su una delle due sponde su cui poggerà il manufatto, la diga.

La spalla destra, dove è presente uno sperone roccioso, la cui morfologia è condizionata da movimenti tettonici in una dorsale già fratturata, si presenta particolarmente critica.

Le parziali valutazioni condotte sulla coesione dell'ammasso roccioso di una sola spalla incrementano le preoccupazioni circa la validità della scelta della "zona di imposta" destra, su cui non sono state condotte le prove geognostiche.

La già prevista soluzione tecnica di cucitura e impermeabilizzazione con iniezioni cementizie necessarie a sigillare il corpo diga e le fondamenta dello schermo di impermeabilizzazione (perforazioni profonde anche 40

metri) pare indicare la piena conoscenza da parte del Proponente di una problematica (e punto debole) che nel progetto non è ben illustrata: le pressioni di esercizio sulle interfacce (combinazioni di carico) possono infatti variare tra gli 800 e i 3000 kPa negli elementi di bordo al contatto roccia- cemento delle spalle, valori ben superiori alla coesione dell'ammasso roccioso, valutata inferiore a 400 kPa .

Anche le analisi geostrutturali in sponda destra riguardano solo il piede del versante in quanto il Proponente come si apprende in progetto, non è riuscito a misurare la parete (pag. 41)

Le scriventi associazioni non ritengono pertanto tecnicamente corretto fondare una scelta progettuale (e meno che mai approvarla in sede di VIA) sulla base di una presunzione di solidità e stabilità di una delle due zone di imposte, rimandando la verifica geognostica successivamente, alla fase di cantiere e a progetto già approvato.

Nella relazione geologica – elaborato RD7 – molto scarsi sono i dati riportati dal Proponente circa i dissesti di versante sulle sponde dell'invaso e dei corsi d'acqua del bacino a monte della diga (è descritta la presenza di qualche conoide nelle zone intermedie e minimi fronti franosi nella parte alta, ma senza alcuna valutazione puntuale), elementi fondamentali per le valutazioni su stabilità, trasporto solido, permeabilità, ecc..

Nella carta geomorfologia sono minimizzati o non cartografati i fenomeni di dissesto sui corsi d'acqua, specie quelli dell'alluvione del 2002, in particolare quelli relativi al Rio Caramala.

Non sono segnalate le frane in zona Campelli; non sono identificati altri fenomeni sul Sessera e Dolca.

A tal riguardo non è stato documentato e verificato quanto monitorato da Arpa nel proprio catasto la Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi (RERCOMF) e/o riportata nei quaderni ARPA.

Il Proponente non ha affrontato le problematiche nivologiche (slavine e/o valanghe) che possono incidere sia sul dissesto dei versanti, ovvero, con apporti volumetrici importanti, direttamente nelle acque dell'invaso. Trattasi certamente di fenomeni contenuti ma da non sottostimare in quanto, in condizioni critiche e di sovraccarico di versante, i fronti interessati possono essere particolarmente estesi..

Relativamente ai fenomeni di interramento del bacino non sono state fornite elaborazioni che stimino tale incidenza, la varianza dei volumi di invaso, gli effetti sulle opere idrauliche (scarico di fondo,ecc.), frequenza degli interventi manutentivi. Assente il progetto di futura gestione dei sedimenti.

Ancora si lamenta analoga sufficienza, se non addirittura completa carenza, delle valutazioni geologiche per le altre opere accessorie o di cantiere.

In particolare:

Gli elaborati progettuali relativi alla Nuova viabilità di accesso alla diga da Piancone sono privi:

- Della relazione geologica con dati geomorfologici e verifiche di stabilità dei versanti (insieme opera terreno).
- Delle analisi idrologiche e idrauliche per gli attraversamenti dei corsi d'acqua.
- La previsione di realizzare numerosi e impegnativi muri di sostegno, alti anche 8 metri è indicativa delle problematiche di versante che il Proponente dovrà affrontare, ma nella relazione geologica non vi è traccia di alcuna prova geotecnica o valutazioni geomorfologiche di dettaglio.

Gli elaborati progettuali relativi alla realizzazione di una piattaforma/tombinatura sul Torrente Sessera al Piancone sono privi della relazione geologica con verifiche di stabilità dei versanti (insieme opera-terreno).

Le analisi idrologica e idraulica delle portate previste nella tombinatura 9,8x2x2x35 sono, come per lo scatolato previsto nel cantiere della diga (6x4x120), molto scarse e poco chiare poiché si limitano a valutare i volumi e non i possibili impedimenti delle opere dati dal trasporto solido in caso di piena (la possibile formazione di "tappi" per la presenza di tronchi, alberi, pietrame).

Ancora più gravi sono l'insussistenza di valutazioni degli indici di funzionalità fluviale riferiti alla singola opera di cantiere così come il Proponente nulla ha indicato circa i tempi, le modalità e la qualità del ripristino dell'alveo a fine cantiere (assente completamene un piano di monitoraggio AO, in fase di cantiere e P.O.)

Gli elaborati progettuali relativi al cantiere sito in Granero sono privi:

- della relazione geologica con le verifiche di stabilità dei versanti (insieme opera terreno);
- non c'è l'analisi idrologica e idraulica (il cantiere viene posizionato sopra un rio)

La Teleferica tra Piancone e Diga e il cantiere per la sua realizzazione sono praticamente inesistenti e confinati alla sola generica descrizione.

> *"Nel nodo di monte verrà ubicata la stazione di partenza della teleferica in progetto che fungerà da collegamento tra il suddetto centro di smistamento e il cantiere della diga. La linea teleferica avrà un tracciato continuo e rettilineo, privo di stazioni intermedie, per una lunghezza totale di 3550 m ed un dislivello di 333 m. La linea si svilupperà lungo la stessa direttrice dell'attuale galleria, con il conseguente vantaggio di richiedere minimi disboscamenti e sbancamenti. Il sistema previsto è una teleferica bifune a moto continuo, progettata per trasporto di 150 tonnellate/ora di materiali sfusi. Sono previsti vagonetti con capacità di 0.8 m3 o 1100 kg, spaziati di 26 s."*

Le relazioni geologica e geotecnica per la Teleferica non sono state prodotte.

Gli elaborati progettuali relativi alla Condotta Forzata (tra Granero e Rovasenda) sono accompagnati da analisi geologiche particolarmente approssimative, a livello di preliminare. Mancano dati, prove, verifiche di stabilità. Analogo discorso per la parte geotecnica.

Si rileva al riguardo l'assenza completa delle parti progettuali di dettaglio concernenti gli attraversamenti in alveo del torrente Sessera necessari per una valutazione dei rischi idrogeologici

Elaborato R 16.1. La relazione geologica sulle condotte idropotabili è caratterizzata da genericità. La descrizione generale non è accompagnata da elaborati più specifici e puntuali riferiti alle diverse opere in progetto.

Per tutte le opere accessorie in alveo va segnalato che non è stata prodotta la verifica cartografica utile a valutare la scelta progettuale in rapporto alle indicazioni di PAI.

Il rischio idrogeologico rimane pertanto argomento non correttamente affrontato dal Proponente con gli elaborati presentati e necessita di integrazioni anche sulla dinamica dei corsi d'acqua e di versante.

Le scriventi associazioni fanno presente che gli elaborati non sono stati inviati dal Proponente alla AIPO competente sia in via diretta per alcuni tratti del torrente interessato dalle opere, sia sotto un profilo generale per la variazione di regime, dei DMV, della riduzione del trasporto solido a valle conseguenti la derivazione d'acqua in altro bacino idrografico.

SCELTA COSTRUTTIVA

Relativamente alla scelta della tipologia costruttiva ad “arco gravità” anziché ad “arco” come l’attuale le scriventi associazioni non sono in grado, sotto il profilo tecnico, di esprimere valutazioni di merito.

La scelta motivata dal Proponente anche per la difficoltà di convogliamento laterale delle acque di sfioro comporta, rispetto alla diga ad arco, una enorme quantità di calcestruzzo e movimentazione di materiali, con conseguenti aggravio dei costi, in particolare sotto il profilo ambientale.

Anche l’impatto paesaggistico/estetico della diga a gravità può risultare maggiore di una diga ad arco.

Ancora più difficile la valutazione sui temi della sicurezza statica del manufatto a fronte di eventi calamitosi o sismici. Valutazione che non può prescindere da una corretta e piena valutazione geologica e geognostica della spalla in sponda orografica destra.

L’assenza di una valutazione comparativa e ben articolata a giustificazione della scelta condotta dovrebbe essere progettualmente disponibile. E’ invece constatabile che il capitolo riservato dal Proponente a queste problematiche non va oltre al livello espositivo di una “sintesi non tecnica”.

Analisi del Piano Terre di Scavo, Cave, rifiuti

Nella relazione tecnica RD1 viene illustrato a pag. 21 che il materiale derivante dallo scavo per il corpo diga si aggirerà intorno ai 120.000 mc e che tale volume verrà quasi totalmente utilizzato per realizzare il corpo diga; occorreranno a tal fine ulteriori 174.000 mc da recuperare in altra sede. I residui inidonei dello scavo saranno conferiti in depositi.

Non è precisata dal Proponente la destinazione di questi materiali, né indicata la quantità stimata per singolo sito di conferimento.

Il materiale inerte di granulometria minore, viene specificato a pag. 25 della relazione tecnica RD1, sarà utilizzato materiale proveniente da cave di prestito di cui non viene citata la precisa identificazione e ubicazione ovvero se sussiste per singolo sito la capacità concreta di assolvere alla richiesta prefigurata .

Non risulta tra gli elaborati predisposto un adeguato e specifico piano cave così come disposto dalla legge regionale 30/99.

Nell'addendum presentato ad aprile 2011 si illustrano anche i quantitativi inerenti alle opere di condotta idropotabile e i quantitativi stimati si attestano complessivamente a 697.000 mc con ritombamento per 463.000 mc e scarto per 280.972 mc. Tali quantitativi sono un riporto globale ma non è descritto per singolo cantiere il quantitativo. La cifra indicata pare dunque più una stima che un calcolo analitico sorretto da elaborati grafici e progettuali verificabili.

Il prospetto A.4.2.8 relativo alle aree di deposito e discariche non pare attendibile in quanto riferito al 2007: alcuni dei siti indicati non presentano più la capacità indicata.

Il Proponente non ha poi tenuto conto dei progetti "in concorrenza", ovvero del cantiere autostradale, per quanto riguarda l'acquisizione di materiale da cava e per il conferimento in deposito.

Occorrerebbe pertanto che il prospetto illustrante sia il recupero di materiali inerti e il deposito di quelli di scarto sia redatto valutando se sussistono margini di capacità complessiva per l'insieme di due grandi opere e cantieri, nonché l'incidenza ambientale che l'insieme di queste due attività determinerà nelle due province interessate (compresa la internalizzazione dei costi ambientali).

La possibilità di riutilizzo del materiale di scarto non pare particolarmente analizzata e perseguita in osservanza alle disposizioni e linee guida regionali.

Le scriventi associazioni segnalano che in Comune di Crevacuore località Azoglio è prevista la realizzazione di un NUOVO CENTRO DI TRATAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI su istanza della ditta EFFETRE. Tale progetto è attualmente in procedura VIA presso al Provincia di Biella, fase di Verifica assoggettabilità.

Tra i materiali di cui è previsto il trattamento quelli della tipologia *"7.31-bis Tipologia: terre e rocce di scavo"*
La capacità dell'impianto è dichiarata in 44.500 mc anno.

Le scriventi associazioni ritengono che tale capacità di impianto sia sovradimensionata in rapporto ai volumi di inerti o di scavo annualmente prodotti in Valsessera e che pertanto tale impianto sia in realtà strettamente correlato e programmato in relazione al futuro cantiere della Diga, galleria di Granero e posa della condotta.

La circostanza che il Consorzio di Bonifica della Baraggia di Biella e Vercelli non abbia dichiarato di avvalersi (o contare di avvalersi) di questo impianto può determinare, qualora in futuro se ne avvalesse, una mancata indicazione e valutazione in questo procedimento degli impatti cumulativi connessi all'opera.

Ritengono pertanto le scriventi associazioni che se il Proponente non esclude esplicitamente il possibile ricorso per le proprie attività di cantiere a questo progettato Centro di trattamento inerti tale impianto debba essere considerato nella procedura di VIA del rifacimento dell'invaso sul Sessera in quanto la normativa vigente obbliga alla valutazione cumulativa degli impatti.

Analisi degli studi idrologici

Premessa

Sussiste una profonda contraddizione fra il PTA (in cui si afferma il recepimento della WFD Water Framework Directive europea) e la sua applicazione pratica, in particolare quando questo ammette il massiccio dirottamento di portate fra bacini imbriferi diversi, in contrasto con la direttiva sul mantenimento dello stato ecologico dei corsi d'acqua che non può determinarsi con la sottrazione di portate.

La diversione di portate fra bacini imbriferi è normalmente ammessa solo per laminare le piene, ridurre i rischi idrogeologici, ma nel caso *de quo* tale funzione è già svolta dall'invaso esistente e la diversione non ha alcuna giustificazione connessa alla messa in sicurezza del Bacino imbrifero del Sessera e Sesia.

La diversione di portata tra bacini imbriferi è peraltro meno opportuna nel momento in cui, dal 2011, l'applicazione dei nuovi DMV entra a pieno regime anche per gli impianti di captazione esistenti, mettendo dunque in maggior crisi gli impianti o le derivazioni posti a valle della sezione in cui la diversione verrà praticata.

Ancora è evidente che tale diversione di portata compromette definitivamente qualsiasi potenziale sviluppo delle attività produttive che in Valsessera potrebbero necessitare nelle proprie lavorazioni di un apporto idrico con acque di superficie.

Tale diversione è operata in un contesto di assoluta sproporzione di mezzi e condizioni tra i principali soggetti che si occupano di acqua: da un parte i Gestori dell'Acqua per usi Civili (privi di risorse statali), dall'altra operatori che si dichiarano ancora impegnati in una bonifica conclusa negli anni '50 ma supportati dallo Stato con la completa copertura dei costi di investimento.

Gli investimenti per le forniture di acqua per uso agricolo non sono infatti poste a carico dei fruitori, a differenza del quadro normativo che caratterizza la fornitura idro-potabile e il trattamento degli scarichi civili ove gli investimenti sono posti a carico dell'utenza al 100%.

Tale situazione-paradosso comporta l'impossibilità di condurre una corretta valutazione dei costi benefici poiché il quadro economico e l'onere dell'investimento non è assunto responsabilmente da chi fruirà dell'opera comportando, di fatto, la quasi gratuità dell'acqua in agricoltura.

E nemmeno consente ai Comuni ed alle Amministrazioni Provinciali (nell'ambito delle ATO) di pianificare gli interventi. Ne è una evidenza l'offerta grimaldello di un centinaio di l/sec di acqua potabile presentata dal Consorzio di Bonifica per ottenere il consenso delle amministrazioni locali.

Il Consorzio offre sostanzialmente a queste amministrazioni quanto le stesse non possono realizzare direttamente ed autonomamente (è tecnicamente possibile prelevare dal Sessera 200 l/sec ai fini idropotabili senza realizzare alcun invaso).

Il taglio dei bilanci degli enti locali o la mancata contribuzione dello Stato per opere attinenti l'idropotabile favorisce purtroppo e impropriamente (condizione di ricatto) l'accettazione di progetti più impattanti, finanziati questi completamente dallo Stato e realizzati da Consorzi che se la ridono della pianificazione locale, per beneficiare di poche briciole.

Non può inoltre non essere valutato quanto le scelte di pianificazione in agricoltura (e in conseguenza il soddisfacimento delle esigenze specifiche, tra cui quelle irrigue) siano condizionate da un sistema di

contribuzione (P.A.C.) che non ha favorito la razionalizzazione e le scelte colturali, ma sostenuto artificiosamente un settore (la risicoltura) a fronte di evidenti limiti ambientali ed economici.

La previsione di una revisione comunitaria di questi contributi diretti alle aziende sta spostando sempre più i singoli stati europei ad esercitare un aiuto indiretto, qual è appunto in questo caso l'acqua, fornita sostanzialmente gratis (quota investimenti).

Tale forma di aggiramento della norme comunitarie non consente di valutare e determinare correttamente i costi produttivi ed impedisce scelte agronomiche razionali, in ragione di una loro effettiva possibilità di mercato. La risicoltura sistematicamente "assistita" non solo comporta una forte erosione delle finanze comunitarie ma, come questa opera illustra, può determinare anche danni ambientali maggiori di quelli a tutt'oggi già inferti (perdita dei terreni baraggivi!!)

In quest'ottica è da segnalare come pericolosissimo il tentativo evidente, e tra le righe riportato anche nello studio ATO-REGIONE-PROVINCE 2009, di caratterizzare la unicità dell'ambiente risicolo nel panorama nel contesto regionale quale nicchia ecologica e non più e solo quale area agricola produttiva, beneficiando di altro genere di sovvenzioni: Programma di sviluppo rurale (PSR) Asse 2 "*Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale".*

Una questione di democrazia

La WFD promuove la costituzione di soggetti operanti in scala di bacino, in grado di pervenire ad una **pianificazione aperta alla partecipazione attiva dei cittadini e dei portatori di interesse.**

Il PTA contiene effettivamente delle norme al riguardo che però sono prive di ricadute concrete (Norme di Piano: art 2 comma 5 lettera b) – art 3 comma 1 lettera b) - art. 8 comma 2 - art.10 - art. 40 punto 8 - art 43) , così come la Regione Piemonte prevede la co-pianificazione dei Contratti di Fiume ma non la persegue nell'area Sesia in perfetta sintonia agli interessi del Consorzio di Bonifica, il quale non vuole sottostare ad alcun vincolo di pianificazione.

Nella relazione del Consiglio Regionale del settembre 2010 sullo stato di attuazione del PTA è evidenziato a pag. 19 che tutti i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), ad eccezione di Verbania Cusio Ossola, non sono ancora allineati alle previsioni di PTA. A pag. 21 viene citato il lavoro del comitato Tecnico per l'area Biellese e Vercellese del Fiume Sesia che, ovviamente, è solo uno studio e non un Piano Territoriale o Norma d'Area. La relazione è sul sito :
http://www.regione.piemonte.it/acqua/pianoditutela/pta/relazione/dwd/rel_generale.pdf)

Il progetto qui esaminato è stato formulato e proposto in evidente disprezzo dei criteri di PTA e inosservanza delle Norme di Piano; in questo quadro risulta particolarmente improprio e scorretto equiparare il lavoro del comitato Tecnico per l'area Biellese e Vercellese del Fiume Sesia redatto da Regione ATO2 e Province quale *"monografie di area"*.

Tale studio non può essere considerato norma di pianificazione sia sotto il profilo procedurale che nel merito, in quanto non ha individuato *"il programma delle misure, delle azioni e degli interventi da realizzarsi, secondo le priorità ivi indicate, attraverso gli strumenti di attuazione previsti dall'articolo 10*" .

Le scriventi associazioni sottolineano inoltre che nessuna disposizione discendente da tale studio è stata adottata e può essere adottata senza una preliminare consultazione pubblica di merito (tale studio non è la Bibbia) e con la condivisione con le comunità locali. Situazione che illustra quanto si sia ben distante dalle condizioni necessarie per la co-pianificazione volontaria tipica del Contratto di Fiume.

Il Consorzio peraltro non ha proposto in sede di pianificazione il suo progetto (negli elaborati ammette che la previsione puntuale per questa opera non sussiste) ma ha deciso sostanzialmente di ignorare la sede legittima ove avviene il governo del territorio, catapultando il progetto alla fase di VIA, che per dighe con invasi superiori a 1Mmc è condotta a livello nazionale.

Il Consorzio peraltro ottiene direttamente finanziamenti a livello statale inibendo di fatto la possibilità regionale di programmare gli interventi strutturali in favore dell'agricoltura secondo criteri di priorità o urgenza.

Ma è proprio il sistema delle grandi opere, anche in agricoltura, l'anomalia, il sonno della ragione che si sta consumando in Italia. Lo illustra con brillante evidenza A. Massarutto nel suo saggio *"L'Acqua"* edizioni il Mulino e riporta queste considerazioni nella propria relazione Davide Martiner Testa al Convegno *"Acqua in pianura preziosa quella profonda, talvolta troppa quella superficiale"* tenutosi a Biella nel 2009 su iniziativa del CORDAR :

> *"Oggi il ritorno di un euro speso per nuove opere per aumentare la disponibilità, è inferiore di gran lunga a un euro per mantenere efficiente l'esistente. Spesso questi interventi sono meno convenienti rispetto al lasciare le cose come stanno, ma agire riducendo la domanda"*
>
> *"Ogni euro di beneficio economico procurato agli agricoltori sussidiando l'irrigazione costa al contribuente italiano 3-5 euro".*

La Pianificazione

E' opportuno richiamare in questa sede, sinteticamente, alcuni passi delle osservazioni di Legambiente Piemonte e della Comunità Montana nella procedura istruttoria del PTA regionale (vedi allegato 1 e 2) che le scriventi associazioni fanno proprie ed integranti.

Le due osservazioni evidenziano le contraddizioni del ricorso ad invasi a uso plurimo (gli usi risultano inevitabilmente in conflitto tra loro) e la sostanziale inefficacia degli stessi, con sfavorevole rapporto costi e benefici, alla azione di supporto del DMV (il principale obiettivo di piano).

Le tecniche meno idroesigenti, efficienza delle reti o il recupero dei reflui trattati sono alcuni degli argomenti richiamati nelle osservazioni al PTA che alla data non sono stati perseguiti completamente.

Nella relazione del dr. Natale (pag. 23 comma numerato 2) è ribadito che la realizzazione dell'invaso sul Mastallone, per quanto concerne il raggiungimento del DMV al nodo 24, renderebbe superfluo il ricorso all'invaso sul Sessera (non vale il viceversa, la realizzazione dell'invaso sul torrente Sessera - dichiara il consorzio - non risolve i problemi rendendo obbligatorio il ricorso futuro al Mastallone).

Suggerisce il dr. Natale la necessità di ponderare tra i benefici ambientali resi al basso Sesia con il ripristino del DMV in rapporto ai danni perenni determinati dalla realizzazione dell'opera nell'alto Sesia (o nell'alto Sessera).

Tale ponderazione non è svolta dal Proponente e non potrebbe essere svolta poiché l'obiettivo del Proponente non è quello illustrato nelle bozze del PTA 2004 (previsione di invasi che, stante i consumi irrigui alla data, da non incrementare, consentissero sostegno ed il raggiungimento del DMV al nodo 24) ma il soddisfacimento di ulteriori esigenze irrigue date da un'ulteriore estensione del comprensorio irriguo dell'area Sesia (dal 2003 al 2011 ulteriori 7.000 ha di superficie raggiunta dalla rete irrigua consortile).

Le scriventi associazioni ritengono peraltro che il recupero ambientale del basso Sesia (raggiungimento e rispetto del DMV) non possa però essere perseguito arrecando danni altrove (e in aree protette !!) ma debba essere un recupero svolto razionalizzando gli usi della risorsa acqua.

Nel caso *de quo* il beneficio ambientale (sostegno del DMV stante la stabilizzazione dei prelievi al dato di PTA 2004) non richiede, secondo il dr Natale, la realizzazione di particolare capacità di invaso. Nelle proprie osservazioni illustra infatti che la capienza d'invaso necessaria all'eliminazione del 100% dell'anno critico sia assicurabile da un serbatoio di soli 3 Mm3 (in discussione era un serbatoio di 7,2 Mm3).

Ciò significa che il raggiungimento del contenimento del 50% del deficit, obiettivo di Piano, è perseguibile senza realizzare l'invaso.

Ovviamente il dr. Natale chiarisce nelle sue osservazioni che le finalità dell'invaso non sono in ragione degli obiettivi di Piano e che le volumetrie proposte sono sostanzialmente finalizzate a incrementi produttivi, idroelettrici ed irrigui.

E' dunque da escludere, per quanto sopra esposto, qualsiasi finalità ambientale dell'opera.

Il progetto di una diga sul Sessera presentato dal Proponente ma non contemplato nella pianificazione regionale (come già ribadito, la diga era solo una ipotesi valutata ma poi esclusa!!) avrebbe dovuto, ancor prima della definizione di dettaglio ed esecutiva qui in esame, ottenere accoglimento in sede di pianificazione, previa modifica degli indirizzi del piano esistente e/o delle norme d'area.

Una osservanza, si badi bene, non solo formale ma indispensabile per ponderare gli effetti a scala più vasta dell'intervento proposto.

A tutt'oggi la criticità ambientale più severa individuata dal PTA, il mancato rispetto del DMV nel Sesia al nodo di Gattinara-Romagnano Sesia, a valle delle 6 grandi captazioni dei Consorzi irrigui lì operanti (Consorzio di Bonifica compreso), è irrisolta e non sarà risolta con la diga in Valsessera.

La rideterminazione dei disciplinari di concessione in essere (vedi schema allegato dei decreti) e la realizzazione di opere di presa che consentano certezza nei rilasci è la chiave di volta per ragionare sugli interventi a monte.

Il progetto esecutivo della Diga in Valsessera è invece predisposto considerando (secondo convenienza) la staticità delle regole attuali di prelievo al nodo 24 (le finalità irrigue), mentre il PTA, che condiziona i prelievi alla disponibilità, imporrebbe la loro revisione.

La disponibilità può essere infatti verificata concretamente solo nel rispetto di DMV stabiliti e da aggiornare.

Carenze progettuali inoltre si osservano relativamente allo studio delle interazioni tra le opere ad invaso ed i sistemi idrici esistenti (rete di derivazioni)

L'approccio del Consorzio di Bonifica è la sola soddisfazione e crescita del consumo della risorsa acqua, da attuarsi in spregio alla disponibilità naturale e facendovi fronte con opere infrastrutturali dall'elevato costo senza considerare il severo rapporto costo/benefici redatto includendo l'analisi dei costi ambientali.

La ricaduta sugli usi delle acque conseguenti l'opera proposta non sono esaminati con dati e proiezioni attendibili. Non è stata fornita ad esempio la regola di invaso dei bacini Ostola e Ravasanella, che dovrebbe essere aggiornata ai sensi delle nuove disposizioni regionali per gli invasi esistenti (25).

25 (Deliberazione della Giunta Regionale 28 febbraio 2011, n. 80-1651 "Linee guida per la redazione del programma di rilascio del deflusso minimo vitale ai sensi dell'articolo 7 del regolamento regionale 17 luglio 2007 n. 8/R.")

1 - Analisi dei Fabbisogni

Relativamente all'analisi dei fabbisogni il Proponete illustra la propria analisi (Claps e Poggi, Politecnico di Torino – elaborato G3) richiamando altri 2 studi:

- Studio Regione Piemonte- ATO2-Province Biella e Vercelli 2009
- Studio Ministero Ambiente-Regione Piemonte-Università 2010

Dimentica invece il Proponte di richiamare la propria e precedente analisi allegata al progetto di invaso da 7,2 Mmc, presentata pochi anni or sono, nel 2005/2007, ed anche le analisi di PTA.

E' interessante esaminare i singoli studi e poi porli a confronto tra loro, per valutarne le differenze.

Ovviamente il Proponente non ha orientato i propri studi con l'obiettivo di definire qual è, in termini di superficie, la possibilità di garantire un apporto irriguo adeguato **in ragione della disponibilità della risorsa idrica**, valutata anche nelle condizioni di piena applicazione del DMV.

Quanti ettari di superficie a riso si possono coltivare **stante la disponibilità,** ovvero secondo il principio di **congruenza** a cui si ispira il PTA ?

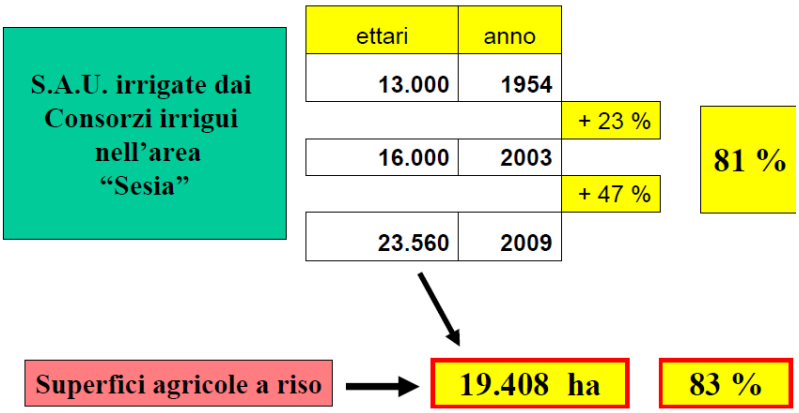
Questo era ovviamente il problema che avrebbero dovuto porsi i pianificatori per evitare quanto è successo, ovvero lasciare al Consorzio di Bonifica la possibilità di "mettere i carri davanti ai buoi".

Bonificare o ampliare la disponibilità di terreni ad uso agricolo-risicolo in condizioni di disponibilità della risorsa acqua non crea alcun deficit. Ampliare in assenza della risorsa acqua comporta creare il deficit. E creare il deficit, sapendo di crearlo, per giustificare opere strutturali è comportamento sicuramente specioso.

In più paragrafi il Consorzio si sforza nell'illustrare che il progetto presentato non è orientato all'aumento di superficie irrigua ma, nei fatti, proprio negli ultimi anni tale aumento è stato perpetrato costantemente e scientemente nella baraggia alta biellese, pur essendo già nota l'indisponibilità di risorse idriche (i progetti per la soluzione strutturale diga sono iniziati nel 1953, come ci ricorda il Consorzio nella sua cartella stampa).

Anche in tempi più recenti, prendendo a riferimento la fotografia con cui si è formato il PTA piemontese, ovvero sulla base dei dati analizzati nel 2004, si può constatare che lo sviluppo irriguo nell'area, in particolare il Biellese, si è incrementato ulteriormente. Tabella 1) dati Ente Risi; Tabella 2) Area Sesia -Dati Consorzio.

	Italia	Piemonte	Vercelli	Biella
Anno 1982	117.917 ha	107.683 ha	69.521 ha	2.802 ha
Anno 2008	224.197 ha	117.624 ha	72.204 ha	3.938 ha
Incremento	46.280 ha	9.941 ha	2.683 ha	1.136 ha
Incr. %	26%	9%	4%	41 %



Come già sottolineato nel capitolo dedicato al "Riferimento programmatico" la realizzazione dell'opera autostradale comporterà una contrazione delle superfici agricole (-340 ha) e conseguentemente una contrazione del fabbisogno irriguo, elemento assolutamente non considerato negli studi presentati dal Proponente.

Dall'analisi comparata del fabbisogno espresso per ettaro (mc*ha nella stagione irrigua) si può valutare la estrema variabilità dei risultati e dunque la loro non affidabilità:

Consorzio Bonifica Baraggia progetto diga 2005/2007: circa **13.000** mc*ha
Studio Claps 2008: circa **13.800** mc*ha
Studio Regione Piemonte- ATO2 2009 : circa **19.600** mc*ha
Il presente progetto (Claps-Poggi): circa **16.900** mc*ha

A chi credere ?

Tutte le analisi svolte non vengono correlate alla capacità produttiva. Nella seguente tabella è evidenziato come la varianza climatica e di disponibilità irrigua stagionale non determini per la coltura del riso severe varianze produttive, a differenza di altre produzioni agricole.

	Biella	Vercelli
Media 10 anni: 1998-2008	**5,8** t*ha	**6,3** t*ha
Dev.standard	**0,7**	**0,4**
Coef. di variazione	**0,12**	**0,06**

Fonte: Piemonte statistiche

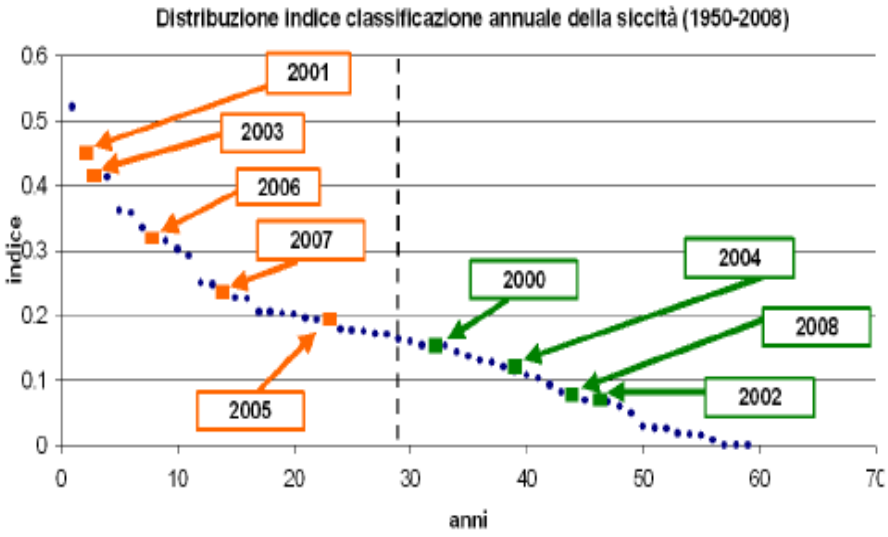
Tali evidenze statistiche dovrebbero essere ben considerate nel calcolo del rapporto costi/benefici di un investimento (e nel caso *de quo* elevato investimento con scarso risultato atteso, in termini di incrementi

produttivi) o nello stabilire priorità rispetto alla fragilità di altre colture in ragione della varianza climatica e di disponibilità irrigua stagionale.

Nel dettaglio che segue verrà sviluppata l'analisi degli Studi presentati o richiamati dal Proponente a cui, in premessa, va fatta una considerazione generale per gli anni presi in esame.

Come ben illustrato graficamente nel rapporto sul PTA 2010 il decennio 2000-2008 è caratterizzato da una prevalenza di anni siccitosi tra cui due anni fuori dalla norma su 58 anni esaminati (figura seguente), a cui seguono un 2009 e 2010 abbondanti ma non considerati negli studi presentati dal consorzio.

E' evidente dunque quanto tale situazione porti alla sovrastima dei deficit in quanto tende ad assumere quale anno medio un valore che in realtà dovrebbe essere catalogato quale anno scarso (TR5 o TR10)



Come si può notare dal grafico, fra i primi 10 anni più siccitosi degli ultimi 60 anni, ben 3 (2001, 2003 e 2006) appartengono all'ultimo decennio. In particolare il 2001 ed il 2003, due annate molto ravvicinate tra di loro, occupano il secondo e terzo posto in questa classificazione. Negli ultimi 8 anni solo in 3 casi (2002, 2004 e 2008) la quantità di precipitazioni registrate si pongono al di sopra della media. L'ultimo decennio è quello maggiormente afflitto da carenze di precipitazioni a partire dalla metà del XX secolo, di poco superiore agli anni 80: tra il 1989 e il 1990 si è registrato il precedente periodo più lungo ed intenso di deficit di precipitazioni.

Analisi del Rapporto della Regione-ATO2 ***"Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazione dell'incidenza dei prelievi nel bacino del fiume Sesia"***

Il Proponente utilizza questo Rapporto come studio *super partes* che dimostrerebbe l'esistenza di un pesante deficit idrico nel Bacino del Sesia. I dubbi maggiori sull'attendibilità di questo Rapporto derivano proprio dalla lettura dei risultati: sostanzialmente, a fronte di un volume medio di acqua effettivamente impiegato di circa 310

milioni di mc annui nel periodo considerato (2002-2007), il rapporto indica per tutti gli anni deficit che vanno da circa 100 a circa 250 milioni di mc.

Un risultato ancora più inverosimile è che esso determini un segno "–" (di deficit medio) per tutti i mesi valutati (aprile-settembre) in tutte le aree irrigue in cui è stata suddivisa l'area di studio!

Inevitabile la domanda: come hanno fatto a produrre riso e mais gli agricoltori del Centro Sesia in questi anni? Come mai si sono da secoli sviluppate queste colture, così dispendiose in termini di risorse idriche, in un territorio così "povero" di acqua?

In ogni modello matematico, come quello utilizzato in questo studio, esistono due tipi di errore: quelli relativi al modello stesso (dipende da quanto efficacemente esso descrive la realtà) e quelli dei dati utilizzati (dipende da quanto i dati raccolti siano accurati).

In un modello matematico gli errori si sommano in continuazione e quindi alla fine è necessario valutarne la validità. Tenendo solo conto degli errori relativi ai dati, nel Rapporto stesso ne sono indicati numerosi:

- il programma di calcolo elettronico non prevede di conteggiare gli scambi (drenaggio e perdite) della rete irrigua con le acque di falda (pag. 5);
- la metodologia si basa su parametri di permeabilità media dei suoli che a livello locale possono assumere variazioni anche molte importanti (pag. 5);
- l'utilizzo nel modello solo delle utenze irrigue aventi portata massima di concessione superiore ai 4 moduli (400 l/sec) (pag. 14);
- per calcolare il valore di portata nei nodi di bilancio, ove non era disponibile una misura diretta è stato utilizzato un altro modello (NAM), che pur presentando una natura ad idrologia continua ed essendo stato adeguatamente calibrato in riferimento a numerose stazioni di misura nel bacino del Sesia, risulta necessariamente caratterizzato da un grado di approssimazione, in particolare relativamente ai regimi di scarsità idrica, non trascurabile in questa sede, in quanto calibrato nell'ottica di massimizzarne il livello di performance nella rappresentazione degli eventi più gravosi (pag. 19);
- l'assenza dei dati storici di deflusso alle stazioni di Quinto Vercellese e di Palestro, utilizzati per la ricostruzione degli apporti dai bacini, in particolare quelli dell'anno 2002 per il quale le serie di osservazioni non risultano disponibili per entrambe le stazioni di misura; tali ulteriori contributi sono stati schematizzati sulla base delle serie già adottate nel modello di bilancio del Piano di Tutela delle Acque (pag. 20);
- a pag. 14 del Rapporto si dichiara che: *"la restituzione delle acque prelevate al reticolo idrografico non avviene in modo diretto e concentrato in unica sezione. In tal senso i nodi di calcolo del bilancio sono stati adeguatamente infittiti nell'area di fondovalle"*: soluzione solo parziale al problema riscontrato;
- a pag. 15 del rapporto si dice che "*Le singole utenze sono state caratterizzate con i dati della serie storica delle portate giornaliere reali derivate nel periodo 2002 – 2007 dove disponibile e, in assenza di dati di misura diretta dei prelievi, da una serie di portate giornaliere ricostruita in funzione delle disponibilità effettive in alveo derivanti dal modello di bilancio con il vincolo di non superamento del valore massimo di concessione*", anche in questi casi si è quindi utilizzato un dato approssimato;
- come visualizzabile a pag. 16 nella *Schematizzazione del reticolo idrografico con l'indicazione dei nodi considerati per il calcolo del bilancio idrico,* non è stato considerato nel modello l'apporto del Canale Cavour, che attraversa la parte sud dell'area studiata rilasciando grandi quantità di acqua nel territorio e nei fiumi posti a valle (rilascio di troppo pieno sul Sesia a Greggio) modificando quindi la quantità di acqua alla sezione di chiusura del bacino;
- per calcolare il fabbisogno irriguo (pag. 39) il calcolo della consistenza dei singoli ordinamenti colturali è avvenuto tramite delle stime.

A pag.18 si dichiara che "*Il modello (Mike Basin) è stato costruito utilizzando l'insieme dei dati sotto elencati:*

1- modello digitale del terreno a maglia 200 m della regione Piemonte;

2- serie storiche a passo orario relative ai deflussi simulati dal modello NAM, operativo presso il Centro Funzionale della Regione Piemonte;
3- serie storiche di livello e portata derivata dagli invasi presenti nel sistema;
4- serie storiche di portata osservata in alveo alle diverse stazioni idrometriche;
5- serie storiche relative alla portata derivata dalle differenti utenze nel periodo di riferimento;
6- dati relativi alle portate di concessione per le principali utenze;
7- dati relativi alle principali restituzioni in alveo dai depuratori;
8- dati relativi al Deflusso Minimo Vitale in corrispondenza dei nodi di derivazione.

Come indicato nei ringraziamenti di pagina 5, alcuni di questi dati sono stati forniti dal Consorzio Baraggia, in particolare i dati richiamati al punto 3 e al punto 5. In particolare, dati del Consorzio Baraggia sono stati utilizzati per:

- pag 19, "*migliorare la performance del modello*" "*essendo stati resi disponibili i dati storici di derivazione, nonché le serie di livello giornaliero degli invasi e dei relativi rilasci a valle";*
- *pag 19, "per la configurazione definitiva del modello numerico, è stato sempre privilegiato l'utilizzo dei dati osservati rispetto a quelli simulati dal modello numerico NAM";*
- *pag. 38, "Le informazioni di base necessarie al calcolo del fabbisogno sono state ricavate dal Sistema Informativo regionale della Bonifica e dell'Irrigazione (SIBI) e verificate direttamente anche con i Consorzi irrigui locali*".

Pag. 19
Diversamente, Mike Basin necessita in input le portate, in termini di contributo unitario, relative alle condizioni naturali, rimandando poi al modello la simulazione degli effetti indotti dalle derivazioni ed altri elementi caratterizzanti il deflusso.

Pag. 20
La disponibilità dei dati storici di pioggia e di portata misurati dalle 26 stazioni pluviometriche e dalle 10 stazioni idrometriche della rete di monitoraggio regionale, ubicate nel bacino del Sesia (figura 4), è stata di fondamentale importanza per la calibrazione e la validazione dei risultati, sia del modello afflussi – deflussi (NAM), sia del modello gestionale della risorsa idrica (Mike Basin).

Da cui si può dedurre che sono stati utilizzati gli stessi dati per calibrare e validare il modello, fatto assolutamente deprecabile.

Pag. 24
Il modello di bilancio idrico ha permesso di rappresentare i volumi idrici in gioco sull'area di studio nelle condizioni attuali (riferite al periodo 2002-2007) e in quelle future con il vincolo del rilascio del DMV di base alle prese delle principali derivazioni individuate, e di stimare in tali condizioni sia i volumi di deficit sul rilascio in alveo a valle delle derivazioni principali in esame sia i deficit sulle idroesigenze irrigue delle aree servite da tali prelievi.

Il rapporto valuta dunque due tipi di deficit, quello relativo al rilascio in alveo e quello relativo alle idroesigenze irrigue. Questi due deficit sono tra loro in correlazione inversa: il contenimento di un deficit incrementa inevitabilmente l'altro.

Tale correlazione inversa si riscontra particolarmente nelle stagioni irrigue dell'anno scarso ove il prelievo da alveo è più accentuato per far fronte all'incrementato fabbisogno irriguo,.

Il primo deficit è facilmente **verificabile e valutabile con le misure di portata** del Sesia a monte e a valle del nodo di Romagnano-Gattinara: **è un deficit certo** che nel rapporto non è evidenziato come priorità e conseguenza dell'eccessivo prelievo; il secondo invece è un **deficit incerto.**

Infatti la determinazione dei quantitativi, i volumi complessivi di fabbisogno (**teorico**) e i volumi di prelievo (**dati di parte**) risente dell'introduzione di fattori assunti con ampia discrezionalità, come le scriventi associazioni nelle presenti osservazioni illustreranno con evidenze e dati.

Questo confronto è purtroppo svolto con un orientamento in totale contrasto al PTA**: rendere congruente la disponibilità al fabbisogno anziché ricondurre il fabbisogno al disponibile.**

Orientamento preciso che il Comitato Tecnico ha ricevuto nel 2008 dal Presidente della Giunta Regionale committente lo studio, come gli atti richiamati dal Consorzio dimostrano chiaramente (vedi allegato 24 nella Cartella Atti amministrativi . Nota 20/08/208 di Mercedes Bresso).

Per la redazione delle carte tematiche dei fabbisogni netti parcellari a scala regionale del PTA la Regione ha fatto ricorso ad una documentazione di ben 33 anni di dati, per "*tenere conto della variabilità climatica (pag. 52)*", mentre per quelle a scala più alta del Centro Sesia si è utilizzato solo il periodo 2002-2007.

In questo periodo, tra l'altro, ci sono stati alcuni anni con piovosità molto più bassa della media, a differenza per esempio del 2009 e del 2010 dove le precipitazioni sono state superiori alla media.

Si ricorda inoltre che gli stessi estensori dello studio, a pag. 59, affermano che:

- il modello utilizzato (e il software Qant4) non è in grado di contabilizzare l'eventuale apporto idrico dalla falda e le riproduzioni
- tale metodo è previsto dal PTA per soddisfare criteri di riferimento per il territorio piemontese **ad eccezione del comprensorio risicolo;**
- lo studio soffre la carenza di indagine podologiche.

Nelle conclusioni dello Studio Regione-Ato2-Province di Biella e Vercelli si precisa l'impossibilità di colmare il deficit complessivo e si valuta al più possibile definire un target intermedio ovvero un sostegno nelle tre decadi più critiche della stagione irrigua.

Tale target non è stato chiaramente precisato ma, se tale quantitativo viene determinato sulla base della analisi dei fabbisogni complessivi condotta nello studio (a giudizio delle scriventi associazioni studio inattendibile e svolto, come da mandato Bresso, al solo fine di "giustificare" la necessità di nuovi invasi anziché razionalizzare i consumi in ragione in congruenza alle disponibilità), il rischio della sovrastima è praticamente certo.

Si tenga anche in considerazione che lo studio contempla complessivamente aree che non potrebbero essere servite dalla fornitura dell'invaso sul Sessera del progetto in esame (ad esempio il bacino sotteso all'Ingagna) e dunque il dato di deficit stagionale o su tre decadi dovrebbe essere ponderato escludendo le aree che non possono essere coinvolte dalla ipotizzata fornitura di supporto.

Ancora dovrebbe essere puntualmente valutato il diverso grado di deficit sotteso ai due sottobacini esistenti agli Invasi di Ostola e Ravasanella al fine anche di ponderare se il soccorso irriguo preventivato sia, e in quale misura a favore di queste o altre aree, valutandone l'ubicazione provinciale (Biella o Vercelli).

Tale analisi da una parte dovrebbe essere condotta per l'esame delle alternative progettuali (laminazione in alveo nel Sessera e Sesia con captazione dalle rogge esistenti a Romagnano) nel caso che la prevalenza del deficit sia da attribuirsi nell'area irrigua posta più a sud nell'area Sesia. Per altro canto può incidere per la determinazione delle compensazioni.

Analisi dell'elaborato G3 "Valutazione del bilancio idrologico e stima dei fabbisogni del comprensorio irriguo Centro Sesia"

Lo studio di un modello di bilancio idrologico del comprensorio irriguo di Claps e Poggi del Politecnico (evoluzione dello studio del 2008 http://www.idrologia.polito.it/Baraggia/relazionefinale.pdf) si differenzia dallo studio 2009 della Regione sviluppando l'analisi "in campo" e commisurando i risultati alle sole aree Baraggia 1-2 anziché l'intera area Sesia. Come il precedente studio soffre la non terzietà del dato input sui volumi effettivamente captati dal Consorzio.

L'analisi presenta comunque molti elementi di discrezionalità, anche minima, che possono però tradursi nel risultato complessivo in maniera rilevante.

Per illustrare questa "evidenza" è sufficiente riportare quanto valutato da Claps nel 2008 (due anni prima, non 20 anni prima!!) rispetto a quanto assunto nel progetto qui all'esame circa l'altezza di riempimento delle camere di risaia nelle varie fasi della coltura (vedi figura seguente), dato chiave per calcolare i volumi di fabbisogno complessivi nell'area considerata.

Si tenga presente che le altezze valutate necessarie da Claps e Poggi sono ora incredibilmente poste a 10 cm e 20 cm di acqua (pag. 14-15-16-18 dell'elaborato G3 "Valutazione del bilancio idrologico e stima dei fabbisogni del comprensorio irriguo Centro Sesia").

VALUTAZIONE DEI CONSUMI E DEI FABBISOGNI IRRIGUI NEL COMPRENSORIO IRRIGUO CENTRO SESIA

Le camere allagate e quelle in asciutta spesso coesistono: l'irrigazione della risaia dipende infatti dalle scelte tattiche del risicoltore. L'acqua nella risaia ha una funzione termoregolatrice, fondamentale soprattutto nelle prime settimane di sviluppo: può essere immessa o tolta tempestivamente per il variare di condizioni climatiche esterne, per contrastare lo sviluppo delle alghe e della vegetazione acquatica infestante, per uccidere parassiti o per favorire la maturazione. La sommersione è inevitabilmente condizionata anche dai diserbanti utilizzati.

Il ciclo di utilizzo dell'acqua in un'annata media può essere riassunto come segue:

- sommersione iniziale con pochissima acqua (2-3 cm), per ottimizzare l'intasamento e il livellamento del terreno;
- innalzamento dell'acqua a 5 cm dopo il primo diserbo e la semina;
- successivo abbassamento ad 1-2 cm per una quindicina di giorni, per favorire l'emergere delle piantine dall'acqua;
- innalzamento del livello a 10 cm e rilassamento a 6-7 cm per contrastare le eventuali erbe infestanti;
- asciugatura della risaia dopo 60 giorni dallo spuntare delle piantine, per permettere la cosiddetta "concimazione di copertura" con azoto e potassio;
- ulteriore allagamento con 6-7 cm fino alla maturazione dei semi;
- definitivo svuotamento a partire dalla fine di agosto per permettere, dopo due o tre settimane, il passaggio delle mietitrebbiatrici.

Da settembre a ottobre il riso giunge a maturazione a seconda delle varietà.

Le scriventi associazioni sottolineano quanto l'estrema "discrezionalità" può portare a sostanziali variazioni nelle stime dei volumi complessivi necessari per un'area di circa 15.000 ha coltivata a riso:

Se usassimo i dati Claps 2008 dovremmo infatti applicare almeno tre fasi (e non due) intervallate tra loro con dei "rilassamenti", svuotamenti parziali, con le seguenti caratteristiche :

- 1 fase: livello dell'acqua in risaia sommersione iniziale, valore max 5 cm;
- 2 fase: livello dell'acqua in risaia periodo di maturazione, valore max 10 cm ;
- 3 fase : livello dell'acqua in risaia periodo di maturazione, valore max 17 cm;

Il coefficiente areale α risultante se applicassimo i parametri di allagamento delle camere assunti da Claps nel 2008 porterebbe dunque a volumi ben inferiori a quelli stimati nel presente progetto.

Tale fatto illustra dunque la estrema differenza tra il modello e la concreta realtà colturale, scelta che non è solo dettata dall'identificazione di un riferimento ottimale ma dalla necessità (il committente è il Consorzio, non siamo di fronte a studi terzi con squisite finalità scientifiche) di illustrare un deficit a giustificazione della necessità dell'opera.

Analoga considerazione può essere svolta sul coefficiente "c" utilizzato per l'analisi dei volumi persi per filtrazione nei canali, fissato dal Proponente in valore 12.

Il Consorzio a pag. 5 della relazione G2 afferma che i principali canali sono in ottimo stato e le perdite trascurabili (100% di efficienza) e dunque si potrebbe tranquillamente abbassare tale valore a 10 con conseguente recupero del 18 % sul totale volumi di dispersione nei canali stimati da Claps e Poggi pari a 6,7 Mmc e considerarlo pari a 5,5 Mmc.

Anche per il coefficiente colturale per il calcolo della evotraspirazione non pare scelta idonea quella di un coefficiente unico per tutta l'area (pag 28) giacché la situazione climatica tra Masserano/Roasio ed Albano Vercellese non è così uniforme come si evince, ad esempio, valutando la elevata discrepanza dei dati pluviometrici (studio Claps 2008):

Am medi annui Albano Vercellese: 437 mm
Am medi annui Roasio : 915 mm

A fronte di questa differenza eclatante è pertanto pleonastica l'affermazione dei proponenti a pag 48 : *"L'analisi delle serie di dati delle stazioni metereologiche ha mostrato la presenza di un buon grado di omogeneità nella distribuzione della temperatura e dell'umidità dell'aria per cui è lecito attendersi perdite per evapotraspirazione omogenee sul territorio"*.

I grafici rappresentati a pagina 48 (fig. 21 e 22) sono infatti proposti con un scala sulle ascisse così compressa che non è possibile valutare le differenze fra le stazioni.

I volumi immessi o anche le superfici coltivate sono un dato fornito dal Consorzio su cui il Professionista non ha ritenuto, ahinoi, di effettuare verifiche. Come già ricordato questo studio non ha però finalità scientifiche, ma è dettato dalle finalità del Proponente e dunque… è ammesso essere pragmatici.

2) Afflussi meteorici, area e altezza media di bacino, calcolo delle portate naturali

Prima di esaminare nel dettaglio la problematica DMV occorre illustrare la varietà e la difformità dei dati forniti dal Proponete circa questi parametri "base" a causa anche di un maldestro utilizzo del copia/incolla con il progetto precedente o altri progetti.

Tali parametri sono infatti indispensabili per una caratterizzazione con le formule SIMPO a cui il Proponente non fa mai riferimento, nemmeno per un confronto e valutazione dell'attendibilità dei propri risultati.

2.1 - Area del Bacino:

L'area del bacino esistente è di 50,9 km2
L'area del Bacino diga 7,2 Mmc è di 51,10 km2 alla sezione di imposta 865 m slm PTA
L'area di bacino diga 7,2 Mmc è di 51.10 alla sezione di imposta 877 m slm (progetto Consorzio 2005/2007)
L'area del bacino di progetto a volte è indicata 51,10, in altri casi 51,31 km2
Le scriventi associazioni assumono come più attendibile il valore di 51,31 km2 e sulla base di questo dato hanno effettuato le elaborazioni di controllo

2.2 Altezza media di Bacino:

Tale parametro, indispensabile per l'utilizzo delle Formule SIMPO, non è valutato con precisione dal Proponente.
Nella relazione idrologica RD2 alla pag. 2 viene indicato in 1.439 m slm a fronte di una quota max indicata di 2.530 e una sezione di chiusura di 325 m slm. (nella relazione RD1 a pag. 2 altezza media viene indicata a 1.489 m slm).
Evidentemente il copia/incolla ha fallito ancora. Si consideri che l'altezza media del bacino calcolata a Portula (496 m slm) è di 1.348 m (pag. 15 Relazione Generalità 1).
Dati più attendibili sono Altezza massima 2.556 m slm; altezza sezione alveo 864,75 m slm.
La formula semplificata regionale per il calcolo dell'altezza media è:
H media = 0,5*(0,9 *Hmax + Hmin))
H media = 0,5* (0,9 * 2.556 + 864,75))
H media = 1.582,58 m slm

Il Proponente non ha illustrato come è giunto a definire l'altezza media (se metodo ipsografico o semplificato) ma il dato non sembra troppo attendibile.
Le scriventi associazioni assumono per i loro calcoli di verifica l'altezza media da calcolo semplificato 1.539,34 m slm

2.3 Afflusso meteorico:

Il Proponente nella relazione idrologica RD2 illustra di aver preso a riferimento solo 3 stazioni considerate "viciniori" ovvero Oropa, Campertogno, Coggiola (i Dati di Oropa sono peraltro sottostimati in quanto le media storica è di 2005 mm).

Avrebbe potuto, come diversamente illustra nel VIA-Allegato 4.1 "Caratteristiche Climatiche", fare complessivamente ricorso a più dati forniti dalle stazioni meteorologiche più prossime, anche per quota (Piedicavallo, Bielmonte, Camparient, Trivero, Rassa, Boccioleto).

Probabilmente per il Proponente stimare con più precisione il dato non era così interessante.

Sempre dalla citata relazione sulle "Caratteristiche climatiche" si apprende che l'Am è di 1.624 mm misurato alla Diga delle Mischie, ovvero alla sezione di presa posta nella parte inferiore del bacino esistente posto a quota 990 m slm (10 anni di statistica caratterizzati da anni di severa magra).

Il dato è da tenere in buona considerazione a verifica dell'attendibilità dei risultati ottenuti con il metodo dei topoieti.

Purtroppo il Proponente nella relazione RD2 si perde in mille formule ma il dato Am medio dell'area espresso in mm di pioggia non viene espressamente dichiarato.

A soccorso viene la relazione VIA 4.3 "Caratteristiche idrologiche" ove si apprende che il numero delle stazioni meteorologiche utilizzate è salito da tre a 7 escludendo sempre Camparient, Bielmonte, Trivero, Rassa, Boccioleto ed adottando una severissima selezione dei dati coerenti (esclusione di tutti gli anni con più di 4 mesi mancanti).

Da tale prospetto si apprende che il volume medio di afflusso sull'area in un anno è di 83.913.117 Mmc pari a 1.635,34 mm (area considerata di 51.30 km2)

Tale valore è di soli 15 mm superiore al valore misurato alla quota 990 m slm e dunque non molto attendibile.

L'Am medio a Bielmonte posta a quota 1480 m slm e a 2, 5 km lineari dal baricentro dell'area è di 1.662 mm (pag. 13 relazione 4.1).

L'Am medio di Camparient posto a quota 1.515 m slm è di 1.847 mm (pag. 14 relazione 4.1)

Il valore Am da cartografia PTA per l'isoieta posta a 1.582 m slm si attesta intorno ai 1.800 mm di pioggia capace di determinare la Qmeda di 50.67 corrispondente ai 2.600 l/sec determinati in sede di elaborati di PTA per la sezione in esame.

Le scriventi associazioni ritengono pertanto i dati presentati carenti (i pluviometrici solo fino al 1986), parziali (non si considerano tutti i punti a ridosso del bacino) e tra loro incongruenti (differenti dati nelle varie relazioni o periodi analizzati non cogenti).

2.4 Qmeda e portata media annua:

I volumi di afflusso medio in alveo in un anno nell'area considerata sono valutati dal Proponente in 74.711.263 Mmc ovvero Qmeda=46,18 e 2.369 l/sec

Con tali dati Hm=1.582,58 Am=1.635 A=51,30 la Qmeda risultante da formule SIMPO si attestano invece a 44,89 l/sec/km2 e una portata media pari a 2.302 l/sec.

In realtà i parametri utilizzati dal Proponente in altre parti del progetto (regola di invaso) non sono relativi a 74.711,263 Mmc ma a 75.049.209 Mmc e dunque con una Qmeda pari a 46,39 l/sec/km2 e una portata media pari a 2.380 l/sec.

Nel progetto precedente la portata media era valutata in 2.358 l/sec (metodo della similitudine idrologica con il Mastallone) ma, nel PTA (elaborato tecnico relativo agli invasi ipotizzati ma non approvato), si ha la maggior valutazione di portata: 2.600 l/sec.

Le scriventi associazioni ritengono pertanto che il deflusso considerato in 74.711.263 Mmc sia stato sottostimato e che sia necessario una sua rivalutazione con puntuale confronto tra la metodologia di base adottata a livello regionale (metodo SIMPO) e le altre metodiche ammesse in alternativa.

In tal senso dovrà essere riconsiderato l'afflusso meteorico (meglio utilizzando le serie storiche dei dati pluviometri disponibili nelle aree limitrofe), i parametri climatici (i dati del proponente al riguardo, in due diverse relazioni, sono tra loro difformi), il fattore di interscambio e i tempi di corrivazione del bacino.

Risulta infatti discutibile il rapporto di 0,89 risultante tra deflusso considerato (74.711.263 Mmc) e afflusso meteorico nel bacino (83.913.117 Mmc), non cogente all'area ed ai bacini imbriferi circostanti .

3) DMV Diga e Piancone I

Premessa : DMV GENESI E SVILUPPO

Il Torrente, come molti sanno, *"è il migliore depuratore di se stesso, a condizione che sia disponibile in alveo la quantità di acqua necessaria a garantirne efficaci processi di auto-depurazione"*.

Opposta è la situazione con portate ridotte e piccole frazioni di quelle naturali: anche un piccolo inquinamento, come quello causato dallo scarico di un depuratore nel tratto sotteso dall'opera in esame, può provocare gravi danni e una drastica diminuzione della qualità dell'acqua nel suo insieme.

E' quindi importante, non solo mantenere inalterate le caratteristiche qualitative dell' acqua ma mantenere vivo, cioè in esistenza, tutto l'ecosistema a valle di una grande derivazione o di un invaso.

L'utilizzo del sostantivo "esistenza" non è, innanzitutto, casuale; il percorso normativo, avviato alla fine degli anni 70' con l'introduzione del concetto di "deflusso minimo vitale", ha avuto una sua genesi e un suo sviluppo che, ancor oggi, non è giunto alla sua completa maturazione e definizione.

Ne è una chiara esemplificazione il fatto che, mentre noi stiamo scrivendo, i tecnici preposti della Regione stanno analizzando ulteriori fattori correttivi e cautelativi per zone omogenee, da utilizzare per il calcolo del DMV ambientale.

Lo stesso D.P.G.R. 8/R ha introdotto, rispetto alla normativa precedente, ulteriori coefficienti qualitativi da utilizzarsi a tutela della naturalità dei corsi d'acqua.

Le scriventi associazioni auspicano vivamente che dal concetto di "minimo vitale", cioè la mera sopravvivenza dell'ecosistema fluviale torrentizio, si passi al concetto di "deflusso vitale", cioè una quantità d'acqua rilasciata equa, non più minima, che permetta una decorosa esistenza al torrente. Ovviamente questa crescita culturale comporta un utilizzo oculato e sostenibile delle fonti naturali, non più un loro mero sfruttamento.

Una delle prime definizioni di "deflusso vitale", risalente agli inizi degli anni 80', consisteva in: *"la portata residua, immediatamente a valle delle opere di derivazione e ritenzione idrica, da concedere ai corsi d'acqua interessati dallo sfruttamento idrico, al fine di mantenere vitali, seppure ridotti, rispetto alle condizioni naturali, i processi fisici, chimici e biologici, necessari a mantenere l'auto-depurazione ed a conservare quindi buone condizioni di qualità dell'acqua"*.

Negli anni successivi, i metodi proposti per il calcolo del DMV furono molti e in continua evoluzione: il metodo "Montana" del 1976, quello proposto dalla "Carta Ittica Regionale" del 1991, quello "Forneris", sempre del 1991; gli studi di bacino della Provincia di Torino del 2000, solo per citarne alcuni, fino alle recenti formulazioni del "Piano di Tutela delle Acque" e dei citati D.P.G.R. 7/r e 8/r del 2007.

Le numerose variabili (tipologia del bacino idrografico, dei territori attraversati, la presenza di aree con tutela o vincoli e per specifiche funzioni, ecc) hanno indotto ad articolare la metodologia di determinazione del DMV con coefficienti correttivi e modulazione aggiunta in relazione alle portate presenti in alveo. Ovvero si è cercato di tenere conto delle peculiarità specifiche, di ogni singolo corso d'acqua, adeguando i livelli di tutela nella determinazione di questo deflusso minimo.

Questa complessa normativa, che da un lato ha indubbiamente introdotto principi e idonee metodologie a tutela dei corsi d'acqua ma, per altro verso, causa anche il ritardo del legislatore piemontese a definirne alcuni parametri, ha sicuramente reso complicato il compito di chi è preposto alle autorizzazioni.

E' però innegabile che l'indirizzo espresso nella norma è, e resta, quello di tutelare maggiormente l'ambiente in cui tutti noi viviamo (il Piano regionale è di Tutela delle Acque, non di tutela dei prelievi).

Si esamini questa complessa e delicata questione.

Una prima grande distinzione va condotta tra i corsi d'acqua ricadenti semplicemente sul territorio regionale e quelli che invece insistono su Aree Protette, regionali, provinciali o nazionali che siano.

Il Piano di Tutela delle Acque, entrato in vigore il 13/03/07, all'interno delle "norme di piano", titolo II, "misure di tutela qualitativa", capo II "aree a specifica tutela", art 23 comma 1 definisce le aree che necessitano di particolare tutela, individuandole al punto A come: "le aree protette nazionali, regionali e provinciali" (di fatto equiparandole tra loro); al punto B come: "i siti di interesse comunitario"; al punto C come: "le zone a protezione speciale di cui alla direttiva 79/409/CEE…" e al comma 2 come: "le ulteriori aree a elevata protezione che, per scarsa antropizzazione in particolare assenza di prelievi e scarichi significativi hanno conservato un elevato grado di naturalità con particolare riferimento ai corsi d'acqua minori alpini".

A dire il vero una tale previsione e volontà normativa era già rilevabile all'interno delle "*Istruzioni Tecniche"* della Regione Piemonte del 1992 che prevedevano, e prevedono tutt'ora perché ancora in vigore, anche se la normativa successiva è andata ancora ben oltre, l'inserimento di un coefficiente che *"incrementa del 10% il valore del DMV* (calcolato con le note formule SIMPO) *per i bacini di montagna e/o del 25% per i corsi d'acqua di particolare pregio naturalistico"* (come quelli inseriti all'interno di un'area protetta regionale).

Questi correttivi erano stati introdotti perché, anche a fronte di un aumento dei fattori introdotti per il calcolo teorico delle portate (superficie, altitudine, flusso meteorico medio, ecc…) non erano sufficienti a "fotografare" in modo realistico ogni singola situazione, soprattutto quando si trattava di bacini imbriferi di superficie molto ridotta.

La determinazione del DMV dovrebbe tener conto del complesso dei fattori che regolano i processi di auto-depurazione, delle condizioni che garantiscono il mantenimento delle strutture delle comunità acquatiche, del complicato gioco di interazioni tra le caratteristiche dell'ambiente fisico (cioè l'insieme dei microbiotopi condizionati dal regime ideologico, dalla morfometria e dalla composizione litologica degli alvei), della necessità degli organismi acquatici e ripari con particolare riferimento ai macroinvertebrati ed ai microrganismi, indispensabili nella catena di demolizione dei materiali organici.

Considerata la complessità di tali analisi si è preferito, in base alle più recenti disposizioni, incrementare con delle percentuali fisse i valori dei DMV precedentemente calcolati con le formule idrologiche di base.

Prima di introdurre l'analisi degli attuali coefficienti migliorativi, è interessante ancora verificare come, nel tempo, gli stessi sono stati utilizzati e come si sono evoluti.

L'Autorità di Bacino del fiume Magra ha stabilito un coefficiente "G", l'equivalente del nostro attuale "N", pari a 1,6 che si applica "per le aree naturali di grande pregio". Inoltre ne viene considerato tra gli altri un altro, il coefficiente "L",(purtroppo unico caso da noi conosciuto), che tiene conto anche della lunghezza del tratto che sarà privato di gran parte dell'acqua, in rapporto alla lunghezza totale e alle dimensioni del torrente. Più il tratto sotteso è lungo e più il rilascio deve essere cospicuo.

La provincia di Torino, nell'ambito della sub-delega da parte della Regione Piemonte (legge regionale n.5 del 13/04/1994) sulle "funzioni amministrative relative all'utilizzazione delle risorse idriche concernenti l'istruttoria

ed il rilascio di concessioni di piccole derivazioni di acque pubbliche, le licenze di attingimento…" ha predisposto una serie di "studi e ricerche finalizzate alla definizione di linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici tributari del fiume Po" (delibere della giunta provinciale 128-182882/96 del 30/12/1996 e 61-55455/97 del 08/05/1997).

Tali importanti studi, che si sono conclusi nel 2000 e sono stati almeno in parte recepiti nel P.T.A., hanno evidenziato tutta una serie di categorie ambientali, (individuate anche e soprattutto su basi biologiche e di qualità) per ciascuna delle quali si prevedono specifiche formulazioni per la determinazione del DMV(una base comune più l'applicazione di specifici coefficienti correttivi che integrano i valori di base). Sono stati inoltre individuati gli ambienti umidi che necessitano di particolare maggiore tutela, come quelli ricadenti all'interno delle Aree Protette.

L'area in questione, ai sensi della direttiva comunitaria 92/43/CEE, recepita dal nostro ordinamento con la "Direttiva Habitat" del 1997, come abbiamo già evidenziato è un S.I.C.; la legge regionale 47 del 3/04/95, Norme di tutela dei biotopi, identifica, all'interno della nostra regione, i particolari biotopi che il legislatore ha inteso tutelare, anche in attuazione della decisione 85/228/CEE del 27 giugno 1985 e della direttiva citata, la 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Rete Natura 2000".

Tali aree, ai sensi dell'art. 2 della legge regionale 47, "costituiscono un'entità ecologica di rilevante interesse indipendentemente dal fatto che tali aree siano protette dalla legislazione vigente".

Ai sensi dell'art. 3 comma 1, della stessa legge regionale, "i biotopi di cui all'articolo 2 sono inclusi nel Piano regionale delle aree protette […] ed entrano a far parte delle aree protette della Regione Piemonte".

Richiamato che il S.I.C. è quindi, a tutti gli effetti, equiparabile ad un'Area Protetta Regionale e che, pertanto, necessita di procedure di progettazione più cautelative, per quanto riguarda il DMV, vanno tassativamente introdotti gli specifici coefficienti integrativi (N, F, Q).

Proprio per facilitare il diniego di nuove concessioni all'interno di Aree Protette, S.I.R., S.I.C., il P.T.A., nel suggerire valori da attribuire al fattore "N", cita testualmente : "I valori (del coefficiente N) maggiori di uno sono previsti per corsi d'acqua compresi entro il territorio di parchi e riserve nazionali e regionali (quindi tutte le aree protette), di zone umide dichiarate di importanza internazionale (…) ;i valori minimi variano da 1,2 a 2,0, in funzione della superficie di bacino sotteso, ma le province possono stabilire valori superiori fino al limite di escludere in toto le nuove derivazioni in base alle politiche locali di pianificazione per gli aspetti naturalistici."(P.T.A.)

Il legislatore ha quindi fornito sufficienti strumenti di tutela per il contenimento dello sfruttamento delle portate dei torrenti in aree di pregio che, se adottati con rigore, possono o portare alla rinuncia dello sfruttamento per impraticabilità economica o al diniego esplicito.

Continuando però a mantenere la nostra attenzione sulla stima di un valore congruo da attribuire al DMV, qualora, nonostante tutto, l'invaso venisse realizzato, possiamo formulare le seguenti considerazioni:

Tra i dati più significativi per il calcolo del DMV troviamo la Qmeda (portata media annua) e la portata a 355 giorni.

Tutta la letteratura concorda nell'affermare che la portata a 355 giorni, può essere fatta coincidere con la portata di magra di un torrente e non dovrebbe mai essere inferiore al DMV, specialmente in un'area protetta.

Ricordiamo che lo stimato prof. Perosino, già nel 1989, al Terzo Congresso Nazionale dell'A.I.I.A.D. aveva evidenziato come la Q355 delle formule SIMPO possa essere fatta coincidere con la magra naturale di un torrente e che tale valore non dovrebbe mai essere inferiore al DMV rilasciato.

Abbiamo avuto la fortuna di sentir ribadito questo concetto, pochi mesi or sono, in occasione della discussione di un progetto per la realizzazione di una centrale idroelettrica localizzata all'interno del Parco di Oropa, direttamente dall'illustre professor Perosino che, incaricato dagli stessi progettisti, ha messo a verbale questa dichiarazione.

Se questo è un punto sul quale tutti gli studiosi si trovano più o meno d'accordo, lo è molto meno quello sull'utilizzo dei parametri (precipitazioni, dimensione del bacino idrografico, ecc) da prendere in considerazione per calcolare questo dato. Torneremo in seguito su questo punto.

Ovviamente le scriventi associazioni hanno presente quanto disposto dall'art. 3 e 7 del regolamento 8/R 2007

Art. 3
(Ambito d'applicazione)

1. Il DMV di base si applica a tutti i prelievi d'acqua da sorgenti e da corsi d'acqua naturali, ivi compresi quelli che originano un invaso.

Art. 7.
(Rilasci da invasi)

1. Per gli invasi esistenti, originati da sbarramenti su corsi d'acqua naturali, che superano i 15 metri di altezza o che determinano un volume di invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi la quantificazione del DMV e la relativa regola operativa sono stabilite dall'autorità concedente sulla base di un programma dei rilasci predisposto dal gestore, corredato dalla valutazione dei prevedibili impatti sull'ambiente idrico interessato e dalle modalità di monitoraggio degli stessi nel tempo.
2. Con apposita deliberazione della Giunta regionale sono adottate le linee guida per la redazione e la valutazione del programma di cui al comma 1.
3. Nei casi di cui al comma 1, il DMV ambientale non può comunque eccedere il 100 per cento del DMV di base.

Dalla relazione sullo stato di attuazione del PTA novembre 2010 si apprende che:

"Specifiche linee guida per il rilascio da invasi sono infine previste dall'art. 7, comma 2, che ne demanda la definizione ad una apposita deliberazione della Giunta regionale nella quale saranno riportati i criteri per la redazione e la valutazione del programma di rilasci predisposto dal gestore, corredato dalla valutazione dei prevedibili impatti sull'ambiente idrico interessato e dalle modalità di monitoraggio degli stessi nel tempo. L'attuazione generalizzata del DMV di base così come le sperimentazioni sopra citate potranno permettere quindi di disporre di informazioni utili per una prima applicazione dei fattori correttivi del DMV, che saranno definiti entro il 2011 ed applicati entro il 2016."

La Regione Piemonte ha nel frattempo approvato le linee guida per gli invasi esistenti con la Deliberazione della Giunta Regionale 28 febbraio 2011, n. 80-1651 *"Linee guida per la redazione del programma di rilascio del deflusso minimo vitale ai sensi dell'articolo 7 del regolamento regionale 17 luglio 2007 n. 8/R."*.

Le scriventi associazioni osservano che la norma transitoria di cui al comma 3 art 7 del regolamento 8/R 2007 (ove il DMV ambientale non può essere superiore al 100% del DMV di base) e la nuova normativa che consente nuovamente deroghe stagionali in caso di usi irrigui **sono di fatto in contrasto con la WFD** europea. poiché tali disposizioni impediscono il raggiungimento degli obiettivi qualitativi fissati dalla direttiva europea.

La deroga al parametro idrologico base o la mancata introduzione di quello ambientale equivalgono all'affossamento concreto della disposizione comunitaria (anche i rilasci sperimentali paiono finalizzati ad un ritardo nell'adeguare tali derivazioni ai minimi idrologici previsti per le nuove captazioni).

Nel caso *de quo* l'invaso in progetto è **un nuovo invaso** realizzato con **nuovo sbarramento** posto a una sezione **diversa dalla precedente** con **diverse finalità d'uso** (principalmente irriguo), con **deviazione di acque dal bacino imbrifero**. E' dunque impensabile che si consideri tale derivazione quale banale modifica della derivazione disciplinata dalla concessione esistente, sorta di continuità e sussistenza di un diritto.

In questa direzione il Proponente interpreta l'argomento con specioso interesse. In urbanistica la riconversione di un'area già edificata attraverso gli strumenti PEC o PP comporta necessariamente la revisione degli standard in ragione delle norme in essere alla data: non sussiste di certo un diritto a fruire delle norme che regolavano gli standard al momento della prima edificazione delle aree!

Non solo il progetto prevede **un nuovo e diverso invaso** (ubicazione, capienza) ma la regola di invaso e la funzione del serbatoio saranno ben differenti dall'attuale posto 300 ml a monte, con una diversione di portate dal bacino imbrifero del Sessera verso il Cervo e non, come nella situazione attuale, ad una sottrazione della portata naturale per soli pochi km e una re-immisione della portata sottratta alla sezione di Piancone 1.

Non essendo presente norma che disciplini differentemente "i nuovi invasi" le scriventi associazioni ritengono che **debba essere applicata la normale procedura per le captazioni superficiali in vigore dal 2007 con le ordinarie disposizioni del regolamento 8R relative alle nuove derivazioni.**

Ancora sottolineano che il torrente Sessera non è incluso nell'elenco di cui all'allegato B) del regolamento regionale 8R/2007 che disciplina per quali corsi di acqua è applicabile la riduzione del DMV nei periodi di massima idroesigenza.

Fatte queste doverose premesse, atte ad inquadrare il progetto in questione, elenchiamo i punti salienti dai quali far partire i nostri ragionamenti per il calcolo di un eventuale corretto DMV:

- Il progettista non considera che l'intervento in questione ricade completamente in un'area S.I.C., tipologia di area che anche il P.T.A. e la legge citano espressamente come *"soggetta a maggior tutela";*
- Ignora completamente che la nuova legge regionale sui rilasci minimi (7/r e 8/r del 2007) prevede, per i nuovi impianti, il calcolo del "DMV ambientale";
- Basa tutti i suoi ragionamenti partendo dall'attuale DMV "*di base",* imposto all'esistente invaso con disciplinare 2005, senza tenere in considerazione la nuova normativa.

Infatti, il D.P.G.R. 8/R del 2007, prevede che entro il 31/12/2016, **tutti** i prelievi e gli invasi presenti sul reticolo fluviale piemontese dovranno garantire il rilascio del DMV **Ambientale;** le nuove opere in progetto, come quella in esame, devono prevederlo **tutte da subito** e, per quelle ricadenti in aree protette, è espressamente prevista l'applicazione di una procedura più restrittiva. La normativa citata prevede di incrementare il "DMV di base", calcolato con apposita procedura, dei coefficienti N, F e Q che vedremo meglio in seguito nel dettaglio.

Il Proponente nello *Studio di impatto ambientale –Opere di ritenuta e distribuzione- elaborato 3,* al paragrafo 3.6.1 affronta lo studio del DMV da rilasciare. Dopo un breve *escursus* sulla normativa previgente, cita il Regolamento Regionale 8/R citando correttamente la suddivisione del DMV in "idrologico", "di base" ed "ambientale" ed i coefficienti correttivi N, Q ed F.

Riporta l'importanza della Q355 definendola "*la portata che viene superata in alveo per 355 giorni nel corso dell'anno*" e il fatto che il DMV "*ambientale si applica ai prelievi da corsi d'acqua soggetti agli obiettivi di qualità ambientale, quelli ricadenti nelle aree ad alta protezione o che richiedono protezione e miglioramento […]"*(a pag. 35 dello stesso elaborato) ma poi interrompe questa propedeutica premessa, liquidando in poche

righe quegli aspetti e quegli studi più delicati e necessari che occorre affrontare quando si progettano opere di questo tipo.

Al paragrafo successivo infatti conclude la disamina delle problematiche senza alcun approfondimento o rendiconto: *"Sulla base delle calcolazioni esposte (condotte ai sensi del citato allegato A alla delibera regionale 8/r –2007) e degli allegati grafici al Piano di Tutela delle Acque, il Progetto ha determinato per il torrente Sessera al sito del previsto sbarramento valori di circa 280 l/sec e 250 l/sec rispettivamente per quanto attiene i valori dei D.D.M.M.V.V. idrologico e di base"*. (sempre a pag. 35)

Non un solo calcolo e formula utilizzata viene illustrato dal Proponente per la determinazione del valore di DMV, ovvero uno degli aspetti più importanti di tutto l'esame idrologico di progetto.

Le scriventi associazioni hanno ritenuto indispensabile verificare tale dato utilizzando le procedure di calcolo indicate dal Regolamento Regionale citato con i parametri riportati dal progettista.

Un dato indispensabile, che in questo nuovo progetto non viene espressamente indicato è quello della Qmeda che è stato richiamato ad inizio capitolo utilizzando o la nota formula Simpo (Qmeda = -24,5694 + 0,0860 x H media + 0,03416 x Am) o risalendo a tale valore dai dati di afflusso in alveo nell'anno.

Riepilogando le varie situazioni riscontrate per le quali è stata richiesta apposita verifica:

A) Proponente : Qmeda= 46,39 (75,05 Mmc o 74,7 Mmc) di afflusso annuo in alveo alla sezione
B) Dati di PTA : Qmeda= 50,67 1800 mm di pioggia all'isoieta posta a 1582 m slm

A questo punto è possibile calcolare i Deflussi Minimi Vitali nelle due condizioni:

A) DMV *idrologico* = Qmeda * S * K = 46,39 * 51,31 * 0.13 = 309,43 l/sec
B) DMV *idrologico* = Qmeda * S * K = 50,67 * 51,31 * 0.13 = 337,95 l/sec

K é il coefficiente attribuito "per aree omogenee" dalla regione in PTA e, nel caso dell'Alto Sesia, il valore è di **0,13**.

S è la superficie del bacino sotteso, pari a **51,31 kmq**

Nel calcolare il DMV *base,* il progettista, utilizza la corretta formula SIMPO:

DMV *base* = DMV *idrologico* x M x A

Dove :

M è il parametro morfologico per "aree omogenee" dettato dalla Regione e, in questo caso, pari a **0,9**

A è il coefficiente che deve tenere conto della reale interazione tra le acque superficiali e quelle sotterranee (interscambio) del singolo tratto di fiume o torrente .

Mentre il parametro **M** è fisso per area omogenea, il parametro **A** deve essere ponderato con attenzione; il PTA attribuisce valori di **A** " *da un minimo di 1,0* (generalmente alvei incassati in roccia) *ad un massimo di 1,5* (generalmente tratti di alvei su conoidi alluvionali alla sbocco in pianura delle principali vallata)".

Il successivo D.P.G.R. 8/R, nell'approfondire il discorso su questo importante fattore individua alcuni casi particolari (a dire il vero pochi, perché sono solo 7) e stabilisce contestualmente il valore specifico di A.

Questa recente norma indica anche: " *per tutti i rimanenti corsi d'acqua e tratti di essi* ***in riferimento ai prelievi esistenti*** *si applica un valore pari a 1*", ma al paragrafo successivo cita: "*nel caso di* ***nuovi prelievi*** *è comunque fatta salva la possibilità per l'autorità concedente di chiedere al soggetto istante di documentare l'effettivo valore dell'interscambio con la falda attraverso misure differenziate delle portate in alveo e di rapportare il valore del fattore A alle risultanze sperimentali secondo le modalità specificate …"*

Il Sessera, in quel tratto, non è un torrente "*allo sbocco, in pianura, delle principali vallate*" (A =1,5); ma nemmeno un torrente " *con alveo scavato in roccia* " (A =1)

Il valore di A deve essere in funzione del lungo tratto (circa 8 km a Piancone 1 e circa 23 km alla confluenza) sotteso a valle dell'invaso. Gli scriventi ritengono che sarebbe opportuno non attribuirgli un valore minore a 1,1 – 1,2 per non ottenere valori del DMV "idrologico" inferiori di quello "di base"

Se consideriamo anche solo A= 1,1 avremo un DMV "di base" :

DMV *base* = DMV *idrologico* x M x A:

A) DMV *base* = 309,43 x 0,9 x 1,1 = 306,3 l/sec (DMV *idrologico* era di 309, 43)
B) DMV *base* = 337,95 x 0,9 x 1,1 = 334,6 l/sec (DMV *idrologico* era di 337,95)

Partendo a questo punto da un valore del DMV idrologico e di base di circa **300** l/sec (che corrisponde a quanto a suo tempo era stato imposto nel disciplinare dell'invaso esistente) dobbiamo calcolare il DMV "ambientale" previsto sia dal P.T.A. (che cita anche, espressamente i Siti di Interesse Comunitario) che dalla 8/r del 2007, tipologia di DMV citato anche dal progettista e poi, però, non preso in considerazione.

DMV *ambientale* = K * Q meda * S * M * A* N * Q* F* T

O, per maggior chiarezza e semplicità:

DMV *ambientale* = DMV *base* * N * Q * F * T

N è il coefficiente "naturalità" per il quale il PTA per le Aree Protette suggerisce un valore da 1,2 a 2 o "*valori superiori fino al limite di escludere in toto le nuove derivazioni"*.

Valutato il contesto ambientale che, escluso il manufatto esistente, è caratterizzato per la naturalità, l'antropizzazione irrilevante, l'alta qualità e quantità della fauna e flora autoctona, gli scriventi ritengono realistico applicare un valore uguale o superiore a **1,5**

Q è il parametro che tiene in considerazione la qualità dell'acqua; i valori assegnati ad esso dal PTA vanno da 1 a salire; la letteratura disponibile in merito lo interpreta quale parametro correttivo da considerare laddove " *la riduzione dei carichi inquinanti e/o l'applicazione delle più efficaci tecniche di depurazione non siano sufficienti per il conseguimento degli obiettivi di qualità indicati dal D.L. 152/99* (PTA 2007).

Il fattore Q viene anche interpretato quale parametro correttivo da applicare a quei corsi d'acqua con qualità dell'acqua molto elevata: infatti alcuni autori ritengono che possa essere interpretato come un "premio" da attribuire ai torrenti, o tratti di essi, con altissima qualità dell'acqua.

F : anche per questo parametro la Regione Piemonte fissa un valore da 1 a salire. Il PTA cita che deve essere utilizzato per "*i tratti di corsi d'acqua di maggiore interesse per usi ricreativi, quelli adatti alla pratica di sport acquatici*, *potenzialmente influenti sulle condizioni di rilascio* delle *portate"*.

Non spetta a noi attribuire a questi parametri uno specifico valore ma già solo attribuendo al primo (N) un valore pari a 1,5 otteniamo un DMV tra 460 e 502 l/sec nelle due condizioni esaminate, che è indubbiamente la base minima da cui partire per effettuare i successivi ragionamenti.

In ogni caso, a prescindere dalla quantificazione idrologica del DMV in ragione della ponderazione dei singoli fattori correttivi secondo norma regionale, la contestuale valutazione degli impatti ambientali deve verificare se, in ragione del DMV adottato, sarà assicurato il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi qualitativi di PTA.

La letteratura ci insegna che IL DMV APPLICATO NON DOVREBBE ESSERE INFERIORE ALLA PORTATA DI MAGRA DEL TORRENTE (vedasi Perosino ed altri in *"Metodi di studio di compatibilità/impatto ambientale relativi agli impianti di derivazione idrica dai corsi d'acqua del bacino del Po"*) e a maggior ragione tale riferimento non dovrebbe essere ignorato in un'area protetta o in un SIC e tanto meno nel caso in cui non si sia di fronte ad un impianto ad acqua fluente ma un invaso che deriverà l'acqua in altro bacino imbrifero , ovvero:

DMV ambientale > Q355

Alla sezione in esame la Q355 è, nelle varie situazioni considerate, di:

- A) 735,1 l/sec se si applicano le formule SIMPO con Qmeda= 46,39
- B) 823,7 l/sec se si applicano le formule SIMPO con Qmeda= 50,67

Si tenga presente a conforto del dato 823,7 l/sec che dall'analisi del prospetto con gli afflussi giornalieri presentato con il progetto 2005/2007 per un invaso da 7,2 Mmc si desume una **Q355 di 838 l/sec.**

In tale circostanza i dati delle portate erano stati calcolati da Steci srl con il metodo della similitudine idrologica prendendo a riferimento le portate del Mastallone.

Il Proponente, fermo nella sua visione di immutabilità del disciplinare relativo al vecchio invaso (redatto nel 2005), persiste nel calcolare per il futuro invaso un DMV idrologico di soli 308 l/sec.

Nel progetto presentato nel 2005/2007 il DMV calcolato dal Proponente sulla base della meno stringente normativa precedente (Delibera della Regione Piemonte D.G.R. n. 74-45166 del 26/04/95) risultava pari a 400 l/sec, ossia maggiore di quanto proposto con questo progetto.

Nella Relazione Idrologica progetto invaso 2005/2007 a pag. 56 e 57 il Proponente, in ottemperanza alla deliberazione n.7 del 13/03/02, dell' Autorità di Bacino del Po che adempie ai dettami della legge 36/94, dichiara che:

> "*Essendo attualmente tali adeguamenti in essere si valuta il deflusso minimo vitale secondo l Autorità di Bacino incrementando del 30% (indicazione ricavata dalla consultazione del Piano Tutela delle Acque della Regione Piemonte) la componente ideologica del DMV calcolato così come indicato dalla D.G.R. n.74-45166. Il valore della portata secondo l'Autorità assume quindi il valore di 400 l/sec circa*".

Riassumendo: gli stessi progettisti (Steci Srl) che nel 2005 calcolavano un valore del DMV di 400 l/sec oggi, vigente una normativa regionale più severa , sostengono congruo un DMV pari a circa 300 L/sec !

Se il progetto presentato non verrà realizzato, ai sensi della normativa regionale del febbraio 2011 per l'invaso esistente, per quanto fruente di una concessione rilasciata nel 2005, dovrà essere definito un nuovo DMV che dovrebbe attestarsi intorno ai 600 l/sec.

Con una propria e singolare interpretazione delle norme il Proponente propone che il DMV sia volumetricamente integrato, su base annua, per un valore complessivo del 20% mantenendo quale riferimento minimo a cui attenersi 308 l/sec: "*fino al minimo previsto da normativa (308 l/sec pari a circa 10Mm3 in termini annui) per le condizioni di maggior precarietà ipotizzate (TR 10 anni)"* (Studio di Impatto Ambientale,

elaborato 4.4 "*Studio opere di ritenuta e distribuzione",* a pagina 11, paragrafo *"Gestione dell'invaso negli anni scarsi").*

Probabilmente il Proponente fa riferimento al "programma dei rilasci" previsto sempre all'art. 7 del DPGR 8/R ma per gli invasi esistenti.

Le scriventi associazioni ritengono diversamente che per i nuovi invasi si debba applicare la normativa relativa alla modulazione del DMV in ragione della portata, ovvero il fattore "T", previsto sempre dal D.P.G.R. 8/r del 2007, che deve essere applicato quando:

- il prelievo massimo superi i 500 l/sec;
- il prelievo massimo sia superiore alla portata media a 120 giorni (che, nel progetto in questione, è di molto superiore)

La legge prevede una percentuale di modulazione tra il 10% e il 20 %, anche in funzione della quantità massima prelevata e delle caratteristiche ambientali dell'area in cui si effettuerà l'intervento di captazione.

Le scriventi associazioni ritengono che in ambito di SIC, Sito di Interesse Comunitario, sia corretto attenersi ad un fattore del 20%.

Rilevano inoltre che quanto dichiarato dal Proponente a pag. 36, paragrafo 3.6.1 "Deflusso Minimo Vitale", è improprio giacché l'obbligatorietà della modulazione del rilascio è a sé stante e non relegata al concetto di *DMV ambientale (*previsto, comunque, per tutti i nuovi interventi).

Affermare "*pertanto l'applicazione nel presente caso, non prevista da un 'interpretazione letterale della norma, deve essere interpretata come positivo segno di attenzione progettuale alla tutela dell'idrosistema in argomento"* è dunque forviante in quanto questa supposta attenzione progettuale altro non è che l'assolvimento di una disposizione di legge e non rappresenta una volontario atto di generosità e attenzione nei confronti della tutela dell'ambiente.

Va inoltre ritenuta impropria una modulazione solo per portate superiori a 1,5 mc/sec (modalità non considerata dalla norma 8R) con fattore T=0,2 (20%)

In conclusione le scriventi associazioni ritengono che a fronte di una Qmeda che nei casi presi in esame oscilla tra i 46,39 l/sec/mq (stimata con il dato 75,05 Mmc/anno) e i 50,67 (stimata con i dati di PTA e formule SIMPO) si devono considerare Q355 pari a 735 e 823 l/sec, la cui media è di 780 l/sec .

Pertanto, al fine di contenere i rischi con il DMV annuo, valutato con idonea scelta dei coefficienti ambientali (F = 1,5 ; N = 1,3 ; Q = 1.2; T = 0,2), le scriventi associazioni stimano il volume complessivo annuo conseguente il rilascio della quota fissa del DMV non inferiore a circa **24 Mmc**, risultato dalla applicazione di un DMV puntuale, ante modulazione, non inferiore a 760 l/sec e dunque => alla Q355 media risultante le due metodologie di analisi delle portate.

Dato non eclatante poiché all'interno di aree protette il DMV non dovrebbe mai essere inferiore a 1,3*Q355 o, come applicato in altri paesi Europei, pari a Q340

Il volume complessivo del DMV varia ovviamente la regola di invaso considerata dal Proponente e la produttività idroelettrica considerata.

In termini numerici su base annua il rilascio complessivo proposto dal Proponente è di 16 milioni di mc ; il valore minimo di 308 l/sec sarà presente circa 210 giorni all'anno e il valore max previsto nelle tabelle è di **268.000 mc pari a circa 3.100 l/sec.**

Nella regolazione secondo 8R (assunzione della Q355 e modulazione 0,2) i volumi annui si attestano a 33 e 34,7 milioni di mc (il doppio). La fluttuazione è tra valori minimi sopra già illustrati nel range di 735-823 l/sec a massimi di 3.700 l/sec.

Occorre qui precisare, al fine della successiva analisi ittiologica e della qualità fluviale che l'invaso esistente ha una concessione che prevede un rilascio del DMV pari a circa 9 Mmc anno. Il Proponente, sulla base di tale dato enfatizza la propria proposta con rilasci aggiuntivi – complessivi 16 Mmc anno nell'anno medio, 12 nell'anno TR5 - quale miglioria delle condizioni.

In realtà va tenuto conto concretamente che, nella situazione attuale le tracimazioni dell'invaso portano ad un transito in alveo nel tratto Diga-Piancone 1 di volumi ANNUI COMPLESSIVI pari a circa 28 Mmc. Ovvero tra la situazione attuale e quella di progetto (un solo giorno di tracimazione nell'anno medio !!) si determina un decremento di acque transitate in alveo pari a circa 12 Mmc.

La situazione a valle di Piancone 1, particolarmente ignorata dal Proponente per quanto riguarda gli aspetti qualitativi e la fauna ittica, è aggravata dalla mancata indicazione dei parametri idrologici in quanto le regole di invaso di cui agli allegati della relazione G2, ovvero le relazioni specifiche, non illustrano il valore del DMV a Piancone 1 e se questo verrà rispettato (in particolare nelle condizioni di anno scarso).

L'indicazione dei diritti assicurati ai terzi concessionari di derivazione idrica a valle di Piancone 1 non è infatti, da sola, garanzia del contestuale assolvimento del DMV.

Il calcolo dei diritti assicurati ai terzi concessionari di derivazione idrica a valle di Piancone 1 non è stato peraltro illustrato dal Proponente per quanto attiene le metodologie di calcolo adottate e senza illustrare come il Proponente ha determinato gli afflussi naturali a quella sezione.

4) Regola Invaso e deficit a Valle

Le scriventi associazioni hanno già espresso nella premessa al capitolo idrologia quanto la realizzazione di questo invaso per usi principalmente irrigui con derivazione di portate dal bacino imbrifero sia in contrasto con le indicazioni della WFD europea, non risolva alcun problema del DMV a valle delle prese irrigue a Romagnano Sesia, accentui i danni sulla biocenosi del fiume a valle dell'invaso, ecc.

Fatto salvo quanto sopra, in questo sottocapitolo si esaminano i dati illustrati dal Proponente circa la regola di invaso.

Va premesso che, a differenza del progetto di invaso 2005/2007 di 7,2 Mmc, il Proponente non ha illustrato nel progetto depositato il 7 gennaio 2011 la regola di invaso con dettaglio giornaliero di afflussi, DMV, deflussi, usi, diritti, ecc. (vedasi la Relazione Generale G2 priva di questi allegati).

Alla data del 7 gennaio erano quindi solo disponibili qualche riepilogo grafico ed alcuni prospetti riassuntivi per mese relativi all'anno medio e all'anno scarso TR5 (a pag. 42 e 47 della Relazione Illustrativa Generale).

Alla data del 15 marzo il Proponente integrava il progetto con ulteriori elaborati raccolti nella cartella informatica "documentazione integrativa marzo 2011". Ad un attento esame degli elaborati contenuti nella cartella "Progetto definitivo Ottobre 2010" ci si accorge che alcuni di questi elaborati sono cambiati senza che il Proponente ne abbia segnalato la variazione !!

Nel caso dell'elaborato G2, " Relazione Illustrativa Generale", si può infatti riscontrare la presenza della regola di invaso giornaliera nelle due condizioni di anno medio e TR5.

Per inciso si segnala che nelle diverse relazioni progettuali l'anno scarso è considerato con percentuali diverse, in alcuni casi al 10%, in altre al 20% determinando confusione.

Le scriventi associazioni ritengono che le regole di invaso presentate difettino nella illustrazione dei criteri adottati dal Proponente per determinare, a valle di Piancone 1:

- le Portate in diritto
- gli Afflussi utili naturali
- il Volume non disponibile

Le scriventi associazioni ritengono che il Proponente, pur sussistendo un diritto di terzi a valle che offre parziali garanzie, dovrebbe comunque determinare alla sezione di Piancone 1 il DMV dovuto (le scriventi associazioni ovviamente ripropongono quanto già indicato per la sezione della diga giacché Piancone 1 ricade nel SIC, ovvero norme 8R e coefficienti Ambientali F = 1,5 ; N = 1,3 ; Q = 1.2; T = 0,2) al fine di verificare, soprattutto nell'anno TR5, che vi sia il completo rispetto di questo parametro.

Le scriventi associazioni osservano che, sia nelle definizioni che nei quantitativi, i diritti di terzi calcolati nel precedente progetto (2005-2007) sono completamente differenti, a parità di condizioni di prelievo. Il Proponente non ha illustrato né nel progetto 2005-2007 né in quello datato ottobre 2010 la regola, il parametro adottato, il coefficiente percentuale utile per le verifiche degli enti preposti, dei terzi interessati e del pubblico.

Nell'elenco delle prese a valle, al fine di calcolare il diritto di Terzi il Proponente si è soffermato solo al tratto del Torrente Sessera e non ha indicato la particolare condizione di prelievo garantita al Consorzio irriguo Est Sesia al nodo di Romagnano, sul Sesia, alle rogge Busca e Mora dall'accordo del 18 giugno 1975 (entro i 6.000 l/sec in alveo il diritto appartiene esclusivamente all'Est Sesia, mentre il Baraggia può derivare in quota parte solo se in Sesia sono disponibili più di 6.000 l/sec).

Non è infatti escluso che nelle condizioni di TR5 si possano verificare situazioni di carenza in cui anche la quota parte sottratta a monte, sul Sessera, dal Consorzio di Bonifica, leda il diritto desistente in capo al Consorzio Est Sesia.

Le scriventi associazioni ritengono che proprio la mancata fase di pianificazione renda il progetto presentato improprio. Qualsiasi opera infrastrutturale non può essere avanzata se non sono definiti, anche con tempi certi di attuazione:

- il DMV e i nuovi diritti di prelievo alle 6 grandi derivazioni poste tra Romagnano e Gattinara (Mora, Busca, Braga, Comunale di Gattinara, Comunale di Lenta e Marchionale)
- i DMV conseguenti le applicazioni del nuovo regolamento regionale per gli invasi esistenti sui torrenti Ostola, Ravasanella, Ingagna

Risulta pertanto insufficiente (e volutamente confusa) la regola di invaso illustrata dal Proponente per l'anno medio e TR5 (allegati alla relazione generale G2).

Le scriventi associazioni ritengono che tale capitolo debba essere integrato con l'indicazione associata delle nuove regole di invaso di Ostola e Ravasanella (in ragione dei nuovi afflussi, usi e nuovo DMV) al fine di avere un quadro certo di quanto accadrà in futuro.

Ritengono inoltre del tutto pleonastico illustrare una disponibilità futura (esclusivamente teorica) per una integrazione di 80 l/sec di idropotabile verso Biella giacché l'opera non è in progetto (verosimilmente il progetto Cordar Biella per uso idropotabile delle acque dell'invaso di Ponte Vittorio rende superflua l'opzione indicata dal Proponente) e dunque il quantitativo annuo di circa 2,3 Mmc sarà probabilmente fruito a fini irrigui.

L'analisi dei prospetti riassuntivi dell'anno medio e dell'anno scarso TR5 consente di evidenziare che il mantenimento del quantitativo di circa 20.5 Mmc ai fini irrigui è determinato sostanzialmente con la contrazione del DMV "aggiuntivo" in quanto i rilasci si contraggono da 16 Mmc a 12 Mmc.

UTENZE DIGA NELL'ANNO MEDIO					
	AFFLUSSI (mc)	RILASCI (mc)	POTABILE (mc)	IDROELETTRICO PIANCONE I (mc)	IRRIGUO E IDROELETTRICO A VALLE DEL PIANCONE I (mc)
GEN	2.649.079	824.947	441.936	2.268.341	216.545
FEB	2.999.759	764.265	399.168	2.753.135	328.204
MAR	5.435.579	1.143.049	441.936	5.113.164	1.380.531
APR	8.475.699	1.695.140	427.680	6.039.684	2.104.138
MAG	10.569.786	2.113.957	441.936	5.274.701	982.568
GIU	6.501.634	1.315.109	427.680	5.857.299	3.095.280
LUG	3.776.359	938.241	441.936	7.092.720	5.470.000
AGO	6.592.433	1.392.045	441.936	8.475.521	6.760.000
SET	6.613.903	1.372.374	427.680	3.241.523	0
OTT	9.442.684	1.888.537	441.936	4.048.726	0
NOV	8.355.103	1.706.619	427.680	3.288.363	-
DIC	3.637.191	856.073	441.936	3.009.192	410
	75.049.209	16.010.357	5.203.440	56.462.368	20.337.677

UTENZE DIGA NELL'ANNO SCARSO (Tr = 5 anni)					
	AFFLUSSI (mc)	RILASCI (mc)	POTABILE (mc)	IDROELETTRICO PIANCONE I (mc)	IRRIGUO E IDROELETTRICO A VALLE DEL PIANCONE I (mc)
GEN	2.649.079	824.947	441.936	2.268.341	216.545
FEB	2.999.759	764.265	399.168	2.769.330	328.204
MAR	5.435.579	1.143.049	441.936	5.229.437	1.250.210
APR	8.475.699	1.695.140	427.680	5.320.292	574.463
MAG	7.309.049	1.462.667	441.936	3.178.015	246.691
GIU	1.556.064	798.336	427.680	4.640.320	5.104.000
LUG	1.434.240	824.947	441.936	5.321.229	6.461.065
AGO	6.323.003	1.380.956	441.936	7.353.482	6.760.000
SET	6.613.903	915.996	427.680	3.483.301	0
OTT	9.442.684	1.017.782	441.936	3.898.670	0
NOV	8.355.103	798.336	427.680	3.127.423	-
DIC	3.637.191	824.947	441.936	2.984.769	410
	64.231.352	12.451.369	5.203.440	49.574.608	20.941.587

La regola d'invaso dovrebbe essere ragionata in pareggio annuale. In caso di difetto le ricadute sono difficilmente assorbili nell'anno successivo.

Il Proponente dovrebbe dunque presentare dati meno artificiosi e ridurre gli utilizzi previsti su Piacone 1 (sia nella situazione con DMV a 16 Mmc sia in quella prospettata dalle scriventi associazioni con DMV complessivo pari a circa 22 Mmc).

I due prospetti presentati sono comunque non esaustivi, stante l'indicazione di una produzione elettrica alle centrali SESIA 1, OST2 , RAV2, ponderata su una disponibilità annua di 36,5 Mmc, onde per cui la sottrazione a valle di Piancone 1 è più severa di quanto qui prospettato.

4.1 - DMV a valle di Piancone I

Un aspetto molto importante che non è stato oggetto di studio o analisi alcuna nella VIA, è la verifica della sussistenza e rispetto, nell'arco dell'intero anno, di un DMV "ambientale" e modulato a valle della centrale Piancone 1.

Pur non essendo presente in senso tecnico una nuova captazione, la situazione di progetto è differente alla precedente perché non avviene più il completo rilascio delle acque turbinate in Piancone 1.

Il convogliamento di gran parte delle acque turbinate nelle nuova condotta comporta dunque una verifica che la sommatoria di acque già presenti in alveo + la quota parte rilasciata dopo lo sfruttamento idroelettrico sia tale da assicurare i deflussi minimi vitali e non solo i diritti di terzi a valle (di cui al prospetto a pag. 32 della Relazione illustrativa generale G2)

Le scriventi associazioni richiedono che sia definito e verificato tale dato in ragione della regola di invaso, in particolare nelle condizioni di anno scarso (TR5 anni) o superiore, giacché il Proponente ha illustrato derivazioni ad uso irriguo a soccorso maggiori dell'anno medio, gravando dunque sulle portate rilasciate.

Si richiama infatti che la portata media annua in alveo dopo Piancone 1 sarà, secondo i dati del Proponente, di circa1.681 l/sec (1.653 l/sec nella stagione irrigua) e dunque non può essere assicurata con tale valore la portata di diritto esistente alle successive captazioni.

Infatti a Piancone 2 sussiste una portata media da disciplinare di 1603 l/sec alla quale però va aggiunta (ed assicurata) la quota di DMV.

Nella situazione di anno scarso TR5 il rilascio a Piancone è di 1.303 l/sec (e solo 980 l/sec nella stagione irrigua) insufficienti a garantire, in proporzione, il diritto a valle.

Il Proponente non ha sostanzialmente tenuto conto che i quantitativi che deve assicurare a valle, per non danneggiare terzi, sono il mantenimento della portata precedente, ovvero della portata fruibile dal singolo impianto, + la quota di DMV che tale impianto deve assicurare in alveo.

Le associazioni scriventi avevano osservato nel progetto depositato in data 7 gennaio 2011 l'assenza del prospetto giornaliero relativo alla regola di invaso, così come in precedenza illustrato dal Consorzio con la progettazione precedente di un invaso da 7,2 Mmc nel 2005/2007. Il Proponente ha sopperito a tale carenza ma senza espressamente segnalarlo, introducendo un allegato 1 alla relazione generale G2 nel deposito del 15 aprile 2011, elaborato inserito nella cartella relativa alle parti di progetto ottobre 2010 e non, come sarebbe risultato corretto, nell'addendum.

CALCOLO DEI MINORI AFFLUSSI ALLE PRESE IRRIGUE E VALUTAZIONE DEL SOCCORSO AL DMV AL NODO DI ROMAGNANO SESIA

Uno degli aspetti più controversi di questo progetto da un punto di visto idrologico, un incredibile "nonsenso", si determina nella scelta del Proponente di non laminare, dopo lo sfruttamento idroelettrico in Valsessera, l'acqua dell'invaso nel suo corso naturale ma di derivare quest'acqua con una condotta sino a Rovasenda.

Tale derivazione sottrarrà un importante volume d'acqua alle derivazioni presenti sul fiume Sesia all'altezza di Romagnano Sesia e Gattinara, in capo all'Associazione Irrigua Est Sesia e allo stesso Consorzio di Bonifica della Baraggia di Biella e Vercelli (Rogge Busca, Biraga, Comunale di Gattinara, Comunale di Lenta, Marchionale) aggravando il problema DMV alla sezione di passaggio tra Alto Sesia e Basso Sesia.

Secondo il Proponente questi consorzi irrigui non riescono a far fronte al fabbisogno idrico per usi irrigui e il deficit risultante, ignorato a tutt'oggi fruendo della deroga vigente sul rilascio del DMV (art. 9 DGR 8/R 2007), sarà aggravato dall'entrata in vigore dell'obbligo di rilascio del DMV.

L'introduzione della nuova normativa sul DMV avrebbe dovuto portare ad una revisione dei decreti e degli accordi che regolano i prelievi delle 6 grandi captazioni irrigue poste a Romagnano-Sesia e Gattinara (vedi allegato 3) .

Purtroppo, in assenza di pianificazione e in un contesto di competizione ognuno fa per sé, perseguendo l'interesse individuale; il Consorzio di Bonifica della Baraggia propone infatti la realizzazione di una costosissima Diga senza che la questione DMV a valle sia preliminarmente affrontata e risolta con la definizione di nuove concessioni e nuove norme di captazione.

Nel contesto progettuale il Proponente nemmeno illustra quali potranno essere i quantitativi del proprio prelievo a Romagnano Sesia-Gattinara dando per scontato che, pur dotandosi di un volume di soccorso di 18,4 Mmc stagionali (apporto invaso), le disponibilità rimarranno tali ed immutate o regolate nella stessa proporzione definita dagli accordi vigenti.

Il Proponente relativizza inoltre il problema dei diritti di terzi a questo nodo, giostrando con percentuali probabilmente desunte in relazione alle superfici dei bacini imbriferi considerati: Sesia a Borgosesia (695 km2), Sessera a Borgosesia (191 km2), Sessera alla sezione diga (51,31 km2) , Sesia a Romagnano (985 km^2)

In rapporto ai volumi la situazione è di 916 Mmc medi nel Sesia a Borgosesia, di 236 Mmc medi nel Sessera a Borgosesia, di 74 Mmc nel Sessera alla sezione della Diga e di 1.261 Mmc medi nel Sesia a Romagnano.

Le scriventi associazioni hanno approfondito la problematica, calcolando i reali quantitativi d'acqua che alle rogge di Romagano e Gattinara verranno a mancare.

Primo elemento analizzato è la stagione "critica" nelle attività irrigue, quella che va da aprile a fine agosto.

L'apporto naturale in questo semestre, per il bacino sotteso alla nuova diga, è di 35.4 Mmc a fronte di un apporto annuo pari a 75 Mmc (sono stati utilizzati per comodità i dati del progettista).

Il volume d'acqua sottratto al bacino del Sessera nello stesso periodo assomma a circa 18.4 Mmc a cui si aggiungono i 2.2 Mmc ad uso potabile.

L'acqua rilasciata al torrente alla sezione di Piancone 1 (DMV + la differenza tra l'acqua utilizzata dalla centrale Piancone 1 e quella convogliata in condotta a Rovasenda) è dunque, nel periodo irriguo considerato, di:

DMV = 7,45 Mmc
Volume acqua turbinata = 32, 7 Mmc
Volume acqua sottratta = 18,4 Mmc
Differenza : 32,7 – 18,4 = 14,32 Mmc

Acqua rilasciata al torrente a valle di Piancone 1: 7,45 + 14,32 = 21,77 m3

A questo punto, per calcolare il reale minor afflusso, dobbiamo sottrarre all'idrologia naturale del torrente, per quel periodo, l'acqua realmente rilasciata:

35,4 – 21,77 = 13,64 Mmc ovvero in Sessera , a difetto, mancherà il 38% dei volumi naturali

Dividendo adesso questo volume d'acqua per i mesi, i giorni e i secondi, avremo: 2,7 Mm3 di acqua in meno al mese; pari a circa 91.000 m3 al giorno, equivalente a una portata media di 1053 l/sec.

In altri termini, ininterrottamente, al nodo di Romagnano, per i 5 mesi della stagione irrigua nell'anno medio, verrà a mancare, rispetto al contributo assicurato dal Sessera nell'anno medio, circa **1 metro cubo d'acqua di portata media e 13 Mmc complessivi.**

Tale quadro ovviamente peggiora nell'anno scarso TR5 (prospetto relazione illustrativa generale G2 a pag. 47) poiché la regola di invaso aumenta leggermente il sostegno irriguo (nella stagione irrigua i volumi passano da 18.4 a 19.1 Mmc) e i rapporti tra afflussi e rilasci peggiorano:

DMV = 4,16 Mmc
Volume acqua turbinata = 25,81 Mmc
Volume acqua sottratta = 19,15 Mmc

Differenza : 25,81 – 19,15 = 6,6 Mmc

Acqua rilasciata al torrente a valle di Piancone 1: DMV +Differenza ; 4,16 + 6,6 = 10,76 Mmc

Secondo il progettista - analisi idrologica del torrente nell'anno scarso - nei 5 mesi considerati gli afflussi naturali sono pari a 25,1 Mmc e dunque è possibile verificare che il minor afflusso al torrente sarà dato dalla differenza tra 25,10 e 10,76 Mmc, ovvero **14,34 Mmc** sarà la portata in difetto nel Sessera, pari al **57% dei volumi naturali**

In tale situazione di portata non sarà probabilmente possibile assicurare il diritto di terzi a valle nel tratto compreso tra Piancone 1 e la confluenza.

Al nodo di Romagnano Sesia per i 5 mesi della stagione irrigua nell'anno scarso TR5 (- 29% di apporti sull'anno Medio) verranno a mancare circa **1,1 metri cubi d'acqua di portata media al secondo e 14,34 Mmc complessivi.**

In altri termini l'enorme capienza della diga non attenua i deficit idrici degli anni scarsi ma diminuisce ancora di più la portata complessiva al nodo critico di Romagnano Sesia (1,1 metri cubi al secondo rispetto ai 1 metro cubo al secondo dell'anno medio).

Tale sottrazione di acqua può forse essere considerata irrilevante dal Proponente se si prendono a riferimento i volumi medi del fiume Sesia a Romagnano (40 mc/sec), ma non certo sui volumi di magra (Q274 =18 mc/sec ; Q355= 11,5 nell'anno medio) nell'anno scarso. In tal caso l'incidenza può attestarsi in valori ben superiori al 10% rispetto alla portata naturale ma con più severo effetto sull'osservanza del DMV o il rispetto delle esigenze di captazione della controparte Associazione Irrigua Est Sesia.

Ritengono pertanto le scriventi associazioni che il Proponente non ha illustrato con il proprio progetto alcuna reale contenimento della problematica primaria e obiettivo del PTA, il ripristino del DMV in alveo al nodo di Romagnano, ma una accentuazione delle stessa, in contrasto con gli obiettivi di piano.

In termini generali le scriventi associazioni sottolineano l'evidenza: la laminazione in alveo, anziché la diversione di portate tra bacini imbriferi potrebbe essere l'unica strada percorribile per il contenimento dei problemi del DMV nel tratto di Sessera e Sesia a monte di Romagnano Sesia consentendo anche ai fini irrigui la disponibilità di un volume di soccorso, ben avendo presente che il volume di soccorso al DMV e quello di soccorso alle esigenze irrigue, in particolare nelle condizioni di anno scarso, sono, tra loro, inevitabilmente, in conflitto.

Ovviamente quel conflitto tra gli usi, che non sono plurimi ma in concorrenza tra loro, non può essere risolto se non con una seria pianificazione.

In questa sede si sottolinea comunque che nel solo ambito irriguo, a fronte di una quota di soccorso di 18.4 Mmc verrà a mancare una disponibilità naturale al nodo di Romagnano di 13,64 Mmc (suddivisibile tra i due consorzi irrigui in caso di portate superiori naturali al nodo di Romagnano superiori ai 6 mc/sec in complessivi 7 e 6 Mmc per stagione irrigua; al di sotto della portata soglia prevista nei disciplinari la perdita di volume è completamente in capo al consorzio Est Sesia e non può essere compensata con minori prelievi da parte del Consorzio Baraggia).

Ovvero nella situazione attuale, senza applicazione dei nuovi DMV, con un'opera di 322 milioni di euro si sottraggono 7 Mmc all'Associazione irrigua Est Sesia a fronte di un saldo positivo per il Consorzio di un volume di soccorso irriguo nel periodo considerato critico (le tre decadi descritte nel rapporto Piemonte Ato Province) di soli 12 Mmc !!

5 - Produzione Idroelettrica

L'analisi della produzione elettrica illustrata dal Proponente, così come quella per gli usi idropotabili, va separata e contestualizzata, e non può essere sommata tra i benefici in quanto elemento fuorviante ed in difformità a quanto sancisce la direttiva quadro 2000/60.

La concezione di un uso plurimo dell'invaso è infatti una distorsione informativa (vedasi ancora le osservazioni di Legambiente Piemonte sul PTA 2004). I diversi usi finali della risorsa idrica, infatti, confliggono tra loro, non si sommano (ad esempio:diga vuota per la difesa dalle piene, diga piena per irrigare).

La produzione elettrica è dunque una produzione accessoria, condizionata e in conflitto con la finalità irrigua per i tempi di erogazione e la modulazione dei volumi (è evidente tale situazione nel grafico di pagina 41 della relazione illustrativa generale).

Secondo un profilo di efficienza dunque la produttività di energia è fortemente condizionata, tanto da non poter analizzare nel rapporto costo/benefici il suo contributo se non quale "sovvenzione", non certo per una valutazione per la fattibilità dell'opera.

I coefficienti di utilizzo, in aggiunta alla frammentazione stagionale della produzione, sono particolarmente indicativi di una efficienza subordinata:

Centrale DMV :	0,15 kWh/mc
Centrale Piancone oggi:	0,641 kWh/mc
Centrale Piancone situazione di Progetto:	0,637 kWh/mc
OST2+RAV2+SESIA1	0,38 kWh/mc

Il Proponente peraltro non ha ritenuto di illustrare altre soluzioni progettuali, se non l'opzione zero, ossia non fare l'opera.

In realtà la più banale delle situazioni alternative che il Proponente poteva portare in analisi nello studio VIA è quella relativa all'ipotesi di nuovo invaso con laminazione delle acque regolate, dopo sfruttamento del salto naturale ai fini idroelettrici, nell'alveo del Sessera in località Coggiola.

Tale ipotesi, meno impattante sotto il profilo ambientale per il bacino imbrifero, non contribuirebbe ovviamente a colmare la cronica e progettuale "deficienza" degli invasi OSTOLA e RAVASANELLA ma, per gli aspetti irrigui, migliorerebbe comunque la situazione per la maggiore disponibilità comunque offerta alle Rogge di Romagnano Sesia e Gattinara nel periodo irriguo (con idonea regola di invaso).

Le scriventi associazioni preferiscono utilizzare il termine "deficienza" al pleonastico obiettivo di incremento "dell'efficienza" indicato dal Proponente perché meglio illustra l'inganno dallo stesso operato quando pubblicamente asseriva che con le dighe del Ravasanella, Ostola e Ingagna avrebbe colmato definitivamente la "sete" delle risaie; al riguardo vedasi il PTA "misura operativa NUOVI INVASI ARTIFICIALI A SCOPO MULTIPLO" a pag. 53 ove al termine improprio di "efficienza" è preferito il più idoneo concetto di "criticità idrica", da colmare: 48% Ravasanella; 38% Ostola.

I costi complessivi in questa ipotesi per opere a soccorso del DMV e dell'agricoltura (per un'area irrigua più vasta) risulterebbero sicuramente inferiori.

Le scriventi associazioni ricordano peraltro che, sotto un profilo comparativo, il progetto presentato consente un aumento produttivo annuo di circa 23 GkWh, inferiore a quello realizzabile con la diga sul Mastallone, valutato negli elaborati di PTA a 35 GkWh con rilascio della portata nell'alveo del Sesia a Varallo.

Le scriventi associazioni segnalano inoltre che nella relazione idraulica RC2 le perdite di carico sono stimate tra i 30 e 45 metri su un dislivello utile di 351 metri con tubo dimensionato di 1.600 mm in ragione di una portata max di 4 mc/sec e velocità max di 2m/sec.

Il salto utile tra Piancone 1 e Crevacuore o Granero a Coggiola è di 212 e 101 metri. La potenza nominale dunque deve stimarsi in 2/3 e in 1/3 rispetto all'ipotesi Sesia 1.

Solo un'analisi comparata dei costi benefici potrebbe illustrare la convenienza di una minor produzione idroelettrica nelle ipotesi sopra richiamate giacché l'investimento aggiunto per l'opzione SESIA 1, OST2 RAV2 (stimabile in circa 35 milioni di euro su un totale di 90 per opere di condotta) non pare sotto il profilo idroelettrico giustificato e giustificabile dal surplus di energia prodotta.

Le stime produttive del Proponente, condotte sulla attuale tariffa GSE, sono infatti di circa 2,5 M€ annui (a opere concluse, tra 5/6 anni tali tariffe potrebbero risultare inferiori per gli impianti che non fruiranno più delle tariffe incentivate a 0,22 €/kWh). Nell'ipotesi di un impianto idroelettrico posto in Valsessera, il ricavo annuo, inferiore, è stimabile intorno ai 1,5 M€.

Ovvero la maggior produttività di circa 1M€ di euro l'anno con il Sistema di condotta e di centrali non ripagherebbe certamente l'investimento aggiunto di 35 M€ .

Analogo discorso è valutabile anche considerando l'apporto per fini irrigui, molto contenuto, di circa 2Mmc agli invasi di Ostola e del Ravasanella.

Il Proponente si è inoltre ben guardato di illustrare la somma algebrica tra energia prodotta e consumata. La quota dei consumi elettrici necessari alle elevazioni ai serbatoi idropotabili non è contemplata nello studio ancorché non sia definito a quale soggetto sarà posto in carico.

Il Proponente non indica se tali oneri saranno a capo del Consorzio o dell'Ente gestore (o enti gestori) . Le scriventi associazioni ritengono comunque che nella valutazione costi e benefici del progetto presentato debbano essere considerati esattamente i costi energetici del sollevamento e non solo le rese produttive da idroelettrico.

Ancora le scriventi associazioni segnalano che lo spessore minimo del primo tratto di condotta calcolato dal Proponente è di 9,3 mm, da cui la scelta per una soluzione con manufatto di 10 mm.

L'incremento cautelativo è dunque del 7 % mentre per il secondo tratto di condotta, a fronte di un calcolo di spessore della conduttura di 12,11 mm la soluzione adottata è di 15 mm (incremento del 24 %) .

Precauzionalmente dovrebbe la soglia di sicurezza adottata per il primo tratto di condotta essere analoga a quanto definito per il secondo tratto, ovvero > 20% .

6) Usi idropotabili - Rete idropotabile – Opere accessorie

Il tema del contributo alla fornitura idropotabile previsto a favore del comprensorio nord-orientale del Biellese, trattato molto sinteticamente nella Relazione Generale G2, è illustrato dal Proponente nella relazione.

Nell'addendum proposto ad aprile 2011 il Proponente ha integrato non solo le parti relative alla Valutazione di Impatto Ambientale e di Incidenza ma ha anche ulteriormente ripreso la proposta.

Nella relazione tecnica RI1 viene sostenuta la necessità di approvvigionare i comuni indicati con acque potabilizzate provenienti prevalentemente dagli invasi esistenti anziché, come è oggi, emungendo con pozzi la falda sotterranea.

Contestualmente non viene indicato perché il Proponente non ha presentato gli elaborati tecnici della rete idropotabile necessaria per dare corso alla previsione progettuale di una erogazione idropotabile verso Mosso-Biella di 80 l/sec e verso la Valsessera di 85 l/sec. Nemmeno sono valutate le possibili incidenze negative date dalla realizzazione dell'opera e dal nuovo regime idrologico sulle captazioni idropotabili già esistenti in località Frera e sulle altre sorgenti e captazioni a favore dei comuni di Trivero e di Coggiola.

Nelle proprie relazioni tecniche il Proponente si dedica esclusivamente alla fornitura prevista tramite derivazione dell'acqua verso il bacino dell'Ostola e Ravasanella nella quota 65 l/sec..

Per tale ragione il Proponente asserisce la superiorità qualitativa dell'acqua potabile ottenibile da invaso rispetto a quanto è emunto dai pozzi. Indicazione però smentita e relativizzata dallo stesso Proponente a pag. 13 :

> Purtroppo, in alcune situazioni di livello, la torbidità e la colorazione dell'acqua grezza risultavano particolarmente elevati (superiore a 50 NTU) coincidenti con situazioni in cui la derivazione idrica avviene a livelli d'invaso particolarmente depressi. Si sono riscontrate in passato inefficienze del sistema depurativo tali da innescare vere e proprie situazioni d'emergenza idrica. In tali situazioni è quindi emersa la carenza nell'attuale filiera di trattamento di un processo di trattamento primario chimico-fisico in grado di alleggerire il carico di materiale organico ed

La potabilizzazione dell'acqua degli invasi è infatti un procedimento complesso e non esente da limiti, attuato con l'impiego di attrezzature e procedure assai laboriose, come illustrato dallo stesso Proponente a pag. 19 e 21; diversamente i trattamenti dell'acqua dei pozzi da falda profonda richiedono normalmente trattamenti meno severi effettuati con impianti molto semplici; l'acqua di falda ha inoltre il pregio di non essere caratterizzata da variabilità dei componenti sospesi.

Come già espresso nella premessa alle scriventi associazioni pare eccessivo e contraddittorio "sostituire" preventivamente l'emunzione da pozzi con la fornitura da invaso laddove i pozzi non presentano problematicità per quantità o qualità.

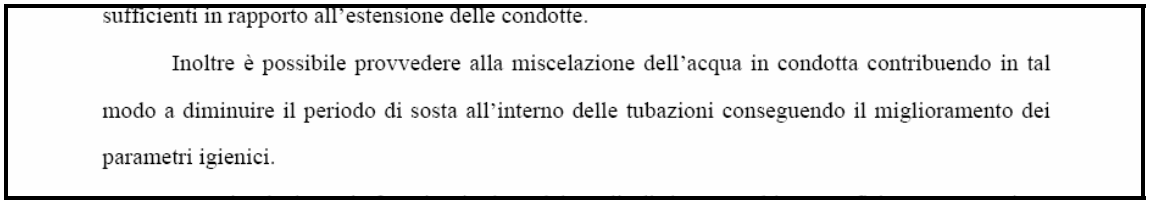
Il più laborioso trattamento di acque ferme, le elevate percorrenze in rete, la vulnerabilità della fornitura se il prelievo è effettuato in condizioni di invaso depresso, uno standard qualitativo normalmente inferiore alle caratteristiche della fornitura da falda, i costi energetici equivalenti dovrebbero indurre a considerare tale

fornitura esclusivamente quale "soccorso" strategico, per carenze temporali o in caso di inquinamento della falda e non sostitutiva.

Non è infatti pienamente considerato dal Proponente il detrimento qualitativo connesso alla elevata distanza posta tra gli impianti di potabilizzazione di acque ferme immesse in lunghe condotte ed i punti di utilizzo (ad esempio si consideri il percorso dell'acqua che verrà fornita a Crescentino partendo ad esempio dal Sessera: acqua ferma nell'invaso di miste, sfruttamento idroelettrico, ulteriore transito in condotta per 28 km, acqua ferma all'invaso sul Ravasanella, convogliamento nelle acque ferme dell'invaso sull'Ostola, elevazione a serbatoio, transito nella vasca di modulazione, ecc.).

Il sistema idropotabile è inoltre caratterizzato da una varianza tra la portata media fornita all'utenza in regime diurno e notturno (l/sec) e pertanto, a differenza di sistemi diretti di prelievo da acque superficiali o da pozzo, i volumi accumulati sono caratterizzati anche da questa fase di fermo/accumulo più delicata sotto il profilo igienico (qualsiasi operatore del settore ha ben presente che problemi di inquinamento sono maggiormente verificabili presso una vasca che in una conduttura a flusso continuo).

Il Proponente da una parte però esclude (a pag. 24) la necessità di un monitoraggio costante della fornitura ma nello stesso tempo ritiene necessario miscelare in condotta (con quale altra acqua?; in che quantitativi?) per scongiurare problemi igienici .



sufficienti in rapporto all'estensione delle condotte.

Inoltre è possibile provvedere alla miscelazione dell'acqua in condotta contribuendo in tal modo a diminuire il periodo di sosta all'interno delle tubazioni conseguendo il miglioramento dei parametri igienici.

Nella relazione del Proponente non sono rendicontati esattamente, in termini di volume, i quantitativi emunti con i pozzi attualmente in uso di cui si paventa la necessaria sostituzione e nemmeno sono differenziati i quantitativi emunti da pozzi "senza problemi" da quelli "con problemi"; non sono pertanto evidenziate le carenze a cui si vorrebbe far fronte con la soluzione progettuale proposta.

Diversamente il Proponente evidenzia che tutte le opere prospettate sono necessarie per far fronte a una "deficienza" negli afflussi degli invasi Ostola e Ravasanella (in realtà l'eufemismo utilizzato è "migliorarne l'efficienza") in ragione del deficit irriguo da affrontare.

Nel progetto non sono documentati nemmeno particolari problemi qualitativi dell'acqua attualmente emunta da falda profonda (solo segnalazioni giornalistiche) ed è prospettata solo la possibilità che tale sistema possa essere soggetto ad inquinamento senza considerare che anche le acque di invaso possono essere inquinate con effetti più distribuiti rispetto al singolo pozzo.

La documentazione proposta dal Consorzio in tal senso consta di quattro articoli de "Il Biellese" relativi ad un episodio di inquinamento da solventi verificatosi tra Biella e Gaglianico. E' sufficiente al riguardo esaminare i tranquillizzanti rapporti dell'ARPA che non evidenziano problemi alla falda profonda (da cui emungono gli acquedotti) ma esclusivamente in falda superficiale. La delimitazione dell'area coinvolta a Gaglianico è peraltro stata ridotta all'inizio del mese di giugno 2011, fatto che illustra sia un miglioramento che il ridimensionamento della cautela introdotta.

L'area biellese peraltro, causa la crisi tessile e la conversione industriale in atto, non presenta elevate criticità (gli unici impianti ritenuti a rischio sono la Ormezzano e la Chiorino).

Viceversa nel basso Biellese e nel Vercellese le criticità maggiori alla falda profonda possono derivare dalle attività agricole (uso di fertilizzanti, nitrati, atrazina, ecc.) e dagli impianti/depositi di materiale radioattivo.

In una sorta di paradosso è pertanto l'agricoltura (assetata d'acqua) causa principale delle possibili minacce alle acque di falda profonda (ad oggi in volume sufficiente) per gli usi idropotabili. Si sottolinea minaccia perché i casi di Saluggia e l'obbligo al ricorso di filtri al carbone attivo sono, per fortuna, episodi e non evento sistematico e diffuso.

Analoga osservazione va fatta per i possibili rischi di contaminazione delle acque potabili da elementi radioattivi. Si tratta di rischi connessi alla posizione inidonea dei siti di stoccaggio o ex centrali rispetto ai fenomeni di esondazione della Dora o del Po ma non di inquinamento delle falde (i rilasci nel terreno per perdite dalle "piscine" sono nell'ambito dei valori di attenzione on/off, indicative del problema di permeabilità di una struttura in cemento armato che richiede interventi manutentivi, ma non di superamento delle concentrazioni massime ammesse dalla norma).

Le scriventi associazioni ritengono pertanto che non debba essere confusa la necessaria ed auspicata azione di tutela e salvaguardia della falda con il ricorso a soluzioni alternative volte alla sostituzione di questa fornitura.

La scelta di una rete acquedottistica che migliori, strategicamente, la condivisione tra tanti punti di prelievo e di accumulo per ridurre eventuali criticità quantitative (300 l/sec) e qualitative può essere tranquillamente già attuata con i cinque invasi esistenti (Camandona, Ingagna, Ostola, Ravasanella, Sessera 1.6). Tale scelta è puntualmente indicata dal PTA nelle misure previste alla scheda Ail18 ma tale misura non include la previsione e necessità di un nuovo invaso.

La nuova capacità di invaso data dal rifacimento dello sbarramento sul Sessera non può trovare, in questa direzione, alcuna giustificazione tecnica o scientifica oltre che risultare, sotto il profilo ambientale, più impattante.

Risulta perciò incomprensibile il quadro progettuale avanzato se non a fronte di un approccio specioso, ovvero la giustificazione dell'intervento nel SIC Valsessera in ordine ai disposti di cui all'articolo 45 comma 2 della legge regionale n°19 del 2009:

> *"Se nei siti interessati sono presenti habitat naturali e specie prioritari di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, l'intervento, il progetto, il piano o il programma del quale è stata valutata l'incidenza negativa sulle aree della rete Natura 2000 e sui siti di importanza comunitaria proposti, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo ed alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente oppure, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico".*

Un orientamento progettuale volto a risolvere emergenze che non sussistono confondendole con criticità che possono essere affrontate e risolte sia con le strutture esistenti o, più propriamente, con azioni preventive illustra quanto lo scopo multiplo dell'invaso sia funzionale ad altri obiettivi: offrire compensazioni e aggirare il quadro dei vincoli.

Le scriventi associazioni ritengono che, indipendentemente dal progetto qui presentato, il legislatore ha già posto, tra le priorità delle forniture idriche, quella dell'uso idropotabile. In caso di necessità le infrastrutture ad uso irriguo o industriale sono infatti subordinate a questo primario soddisfacimento e nel Biellese la loro attuale diffusione e capacità consente tale assolvimento senza aumento delle capacità di invaso.

Ora è ovvio che non si propone di costruire un impianto a serbatoio capace di erogare 4 mc/sec per una fornitura stimata negli usi idropotabili di soli 0.222 mc/sec istantanei (0,165+0,057), realizzabile con la diretta captazione di acque di superficie del Sessera in qualsiasi stagione dell'anno.

Le scriventi associazioni ritengono pertanto che la previsione di un ampliamento della rete acquedottistica alimentata dai tre invasi Ingagna, Ostola, Ravasanella a supporto e a soccorso degli impianti idropotabili esistenti possa assolvere una funzione strategica (riduzione di criticità o imprevisti), ma non può essere intesa quale sostituzione delle attuali e capienti forniture.

L'addendum, inserito dal Proponente proprio al fine di completare le mancanze in merito nello Studio di Impatto Ambientale, non risolve nessuna delle problematiche che tale studio dovrebbe affrontare. A pag. 66 il Proponente giustifica necessari tutti gli interventi inerenti l'utilizzo dell'invaso a fini idropotabili senza distinguere ed evidenziare ragioni di gravità ma sulla base del generico termine "solitamente":

> "*Per tutti i Comuni sopracitati, il grado di copertura della domanda, oltre ai limiti di ordine generale per i quali si rimanda a quanto già espresso nella prima parte dello Studio* (di cui abbiamo già discusso sopra)*, è caratterizzato da precarietà di ordine quantitativo, quali il progressivo impoverimento delle sorgenti collinari biellesi, ma soprattutto qualitativo per le non ottimali caratteristiche organolettiche delle acque emunte dai pozzi, che costituiscono la parte prevalente delle risorse in effetti utilizzate per il consumo umano.*
>
> *Il sistema di emungimento in atto prevede generalmente il sollevamento delle acque grezze da profondità dell'ordine di 70 m - 120 m dal piano di campagna (uno o più pozzi per Comune) e la loro consegna a sistemi di trattamento in piccoli impianti disseminati sul territorio; l'acqua estratta dalle falde sotterranee presenta infatti solitamente problemi di leggera torbidità, presenza di ferro e manganese, presenza di carica batterica e talora cattivi odori.*
>
> *La configurazione del sistema distributivo così parcellizzato, oltre a presentare forti diseconomie di gestione, non assicura un efficace controllo qualitativo delle risorse consegnate all'utenza.*"

Di tutte queste problematiche il Proponente non fornisce **nessun dato quantitativo**:

- parla di "*precarietà di ordine quantitativo"* ma non quantifica;
- parla di un generico "*progressivo impoverimento delle sorgenti collinari biellesi"* ma non fornisce dati (che sia dovuto alla realizzazione degli altri invasi?);
- parla di "*non ottimali caratteristiche organolettiche delle acque emunte dai pozzi"* senza distinguere i quantitativi provenienti da pozzi da quelli provenienti dalle citate sorgenti;
- parla di un sistema idropotabile che "*non assicura un efficace controllo qualitativo delle risorse consegnate all'utenza"*, controlli che sono previsti per legge, che se attualmente non svolti in modo efficace sollevano altre problematiche che andrebbero discusse in altre sedi e che certamente non vengono risolte tramite la realizzazione di un invaso;
- parla di "*diseconomie di gestione "* ma non le documenta

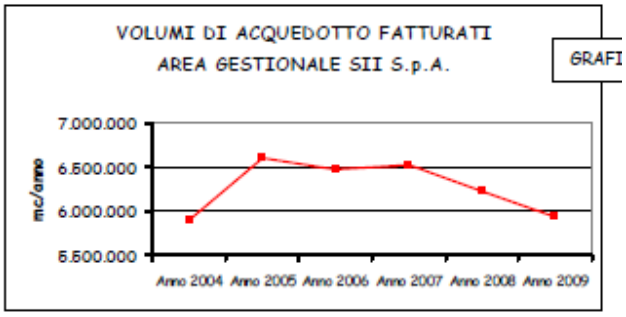
Inoltre, il Proponente nell'allegato "*A3.3 EVOLUZIONE DEL RAPPORTO DOMANDA OFFERTA*" giustifica la necessità di nuova acqua potabile con uno studio privo di attualità, redatto nel 1999, che si basa esclusivamente sull'andamento demografico nei comuni dell'area e non su un'analisi effettiva dei consumi medi.

Il Proponente prima dichiara che "*tali dati non sono stati aggiornati in quanto allo stato attuale si evidenzia una sostanziale stabilità e stazionarietà del trend demografico o addirittura una diminuzione della popolazione relativa*", poi si contraddice affermando che "*la previsione della popolazione all'anno 2050 è stato effettuata mediante equazione logaritmica di interpolazione, maggiormente aderente alla realtà locale in quanto, in ogni caso, la crescita stimata risulta generalmente contenuta*".

Queste dichiarazioni appaiono in contrasto con quanto affermato nella "Relazione sull'andamento tecnico gestionale del servizio idrico integrato, controllo di gestione per l'anno 2009" dell'ATO 2 – Piemonte, nella

quale vengono indicati i volumi di acquedotto fatturati dalle diverse società che forniscono acqua potabile in quest'area tra il 2004 e il 2009 espressi in metri cubi di acqua all'anno.

Per tutte le società interessate i volumi fatturati nel periodo indicato sono sostanzialmente stabili o in calo. Poniamo come esempio quello della SII Spa (di cui il Proponente è socio e condivide la Presidenza), che maggiormente riguarda gli interventi in progetto:



Questo a causa della riduzione nell'area del progetto sia della popolazione residente che dell'attività industriale.

Le dotazioni idriche pro-capite descritte e prospettate dal Proponente per la giustificazione del proprio progetto risultano pertanto inattendibili e peraltro l'idroesigenza stimata dal Proponente al 2050 in 370 l/a/d è superiore a quella stimata (e già assicurata) dal PTA per il 2016.

Qualora si volesse comunque venire incontro alle richieste dell'ATO2 , che con lettera n. 2 del 28.03.2011 prot. n. 535 richiede la "*riserva di una portata istantanea ed un volume complessivo tale da poter soddisfare le esigenze idropotabili*" "*al fine di svincolare una buona parte del territorio dell'ATO2 dall'approvvigionamento idrico dalle falde sotterranee*", si fa presente che sarebbe sufficiente utilizzare le acque dell'impianto esistente a tal fine.

I circa 221,75 l/s di acqua ad uso idropotabile di cui si suppone la necessità, potrebbero essere emunti dai 4.000 l/s che già adesso vengono rilasciati nel Sessera a valle della diga del Piancone con un ingente risparmio economico e un impatto ambientale notevolmente ridotto.

Infine, per quanto riguarda l'analisi dell'impatto sul suolo della realizzazione di decine di Km di condotte per l'acqua potabile, il Proponente nell'addendum a pag. 397 dell'allegato 1.3 specifica semplicemente: "*Gli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo sono legati principalmente al passaggio dei mezzi ed in particolare a casi di rottura di parti meccaniche dei mezzi d'opera con sversamento di oli o carburanti, situazioni comunque rare, di limitata portata areale e arginabili, per cui con impatto eventuale molto ridotto*".

Il Proponente dimentica di indicare la modifica al profilo del suolo per un'area di alcuni ettari (10 Km di condotta x 1 metro di larghezza = 1 ettaro di suolo modificato), profilo che normalmente necessita di molte decine di anni per ricostituirsi. Questo determina nelle aree naturali e semi naturali una modifica della vegetazione presente, con una semplificazione delle specie presenti e l'ingresso di specie invasive e alloctone. Nei suoli agricoli invece determina una perdita di nutrienti e una notevole diminuzione della produttività.

Non è quindi giustificabile un nuovo invaso per aumentare l'efficienza degli invasi Ostola e Ravasanella per fini idropotabili in quanto, a fronte di tale estrema necessità, **l'uso irriguo può e deve essere sospeso** (è sufficiente una regola di invaso che proporzioni la destinazione delle capacità complessive di Ostola e Ravasanella, pari a circa 10,5 Mmc, in funzione di supporto idropotabile).

Le scriventi associazioni osservano inoltre che il confronto presentato dal Proponente tra le spese attualmente sostenute per la manutenzione dei vari centri di captazione e i costi dei futuri impianti è privo delle quote parte

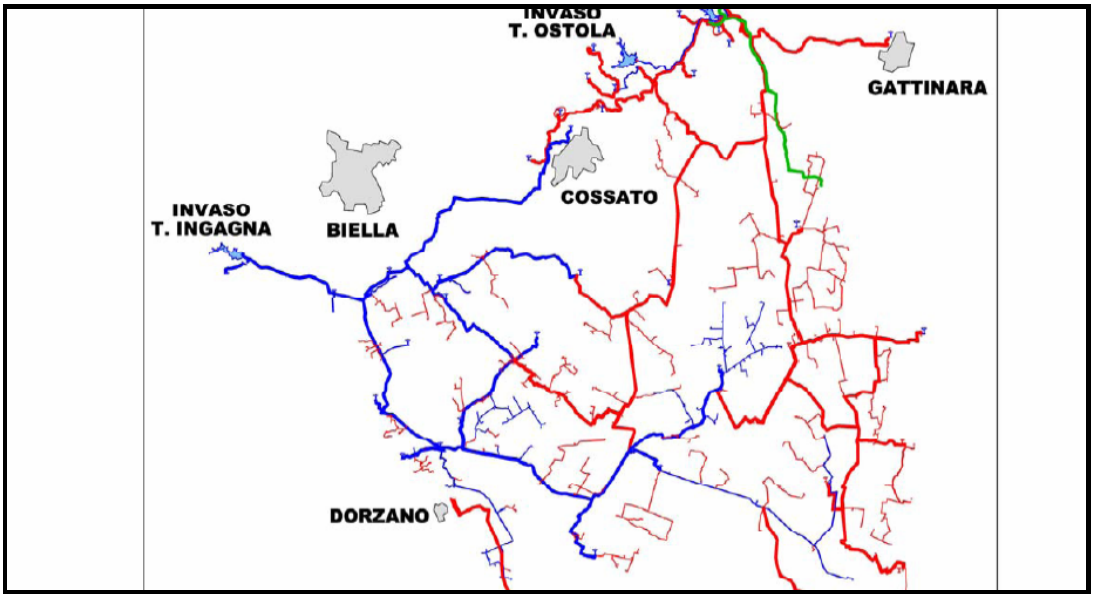
relative all'ammortamento delle spese esposte nel presente progetto per l'estensione della rete acquedottistica e l'incremento della capacità dei potabilizzatori posti a valle degli invasi nonché dei costi energetici necessari all'elevazione ai serbatoi.

Relativamente alla rete acquedottistica le scriventi associazioni rilevano nella relazione che il Proponente riferisce di un impianto di potabilizzazione previsto dalla pianificazione nel comune di Dorzano :

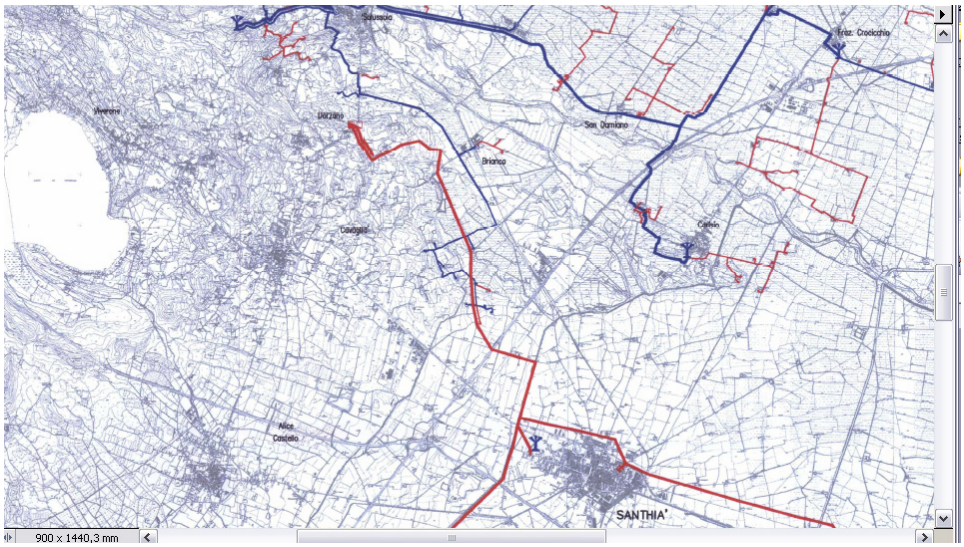
> analogia a quanto già realizzato per l'invaso sul torrente Ingagna.
>
> Si accompagna alla realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione connesso all'invaso Ravasanella e all'ampliamento di quello sotteso al bacino dell'Ostola, l'ampliamento delle utenze sottese al bacino dell'Ingagna per mezzo della costruzione del nuovo impianto di potabilizzazione in comune di Dorzano.
>
> Non facente parte della presente progettazione definitiva ma prevista nella pianificazione degli interventi di possibile futura realizzazione, riportiamo l'estensione dell'approvvigionamento

Dalla cartina allegata al progetto non pare però che il sito di Dorzano sia connesso con la conduttura in arrivo dall'invaso dell'Ingagna.

- linea blu spessa rete idropotabile Ingagna e Ostola esistenti;
- linea blu sottile rete idropotabile rurale esistenti;
- linea rossa spessa rete idropotabile in progetto;
- linea rossa sottile rete idropotabile rurale in progetto
- linea verde condotta di derivazione da nuovo bacino del Sessera in progetto



Anche nella Corografia generale delle opere G1 (Cartella G Elaborati generali) il collegamento tra la diga dell'Ingagna e il centro di potabilizzazione di Dorzano non esiste



Nella Relazione Tecnica RI1, a pag. 26, si afferma peraltro che è in fase di progettazione esecutiva il collegamento tra la diga Ingagna – Dorzano e gli impianti di irrigazioni nel territorio di Cossano e Moncrivello.

Le scriventi associazioni richiedono che i due progetti vengano esaminati congiuntamente al fine di valutarne la congruità e compatibilità con il presente progetto, considerato che, se la prima opera non viene effettuata decade anche quella in oggetto oppure, se viene autorizzata la prima ma non la seconda, la prima sarà comunque sovradimensionata,

Nella Relazione Tecnica RI1, a pag. 32 viene fatto accenno alla necessità di mantenere attivi alcuni pozzi per le emergenze. Tale valutazione è per certi versi indicativa della consapevolezza da parte degli estensori dello studio:

- della fruibilità ad uso potabile dell'acqua di questi pozzi (elemento di contraddizione)
- della sostenibilità gestionale dell'emunzione da pozzi
- delle difficoltà oggettive e della fragilità di approvvigionare acqua potabile da invaso.

> I costi energetici gestionali della nuova rete di alimentazione ai comuni che verranno serviti dall'impianto di potabilizzazione sito in comune di Dorzano risulteranno di molto inferiori a quelli attuali, fatto salvo il mantenimento di alcuni impianti strategici per sopperire ad eventuali interruzioni della dotazione idropotabile.

Tale computo energetico ovviamente non tiene conto dei costi energetici necessari per realizzare un sistema di pompaggio rispetto alla realizzazione di una diga e di una conduttura estesa 240 km.

Le scriventi associazioni sottolineano pertanto quanto sia strategicamente valido e meno oneroso perseguire priorità diverse da quelle proposte dal Consorzio di Bonifica:

- prevenzione nelle aree di captazione
- ricorso in prima istanza all'emunzione da pozzi
- predisposizione di una rete di interconnessione tra gli invasi esistenti per funzione di soccorso mirate.

Nella Relazione RI2 "Evoluzione domanda" il Proponente valuta stabile se non in diminuzione la popolazione della zona servita. L'opera dunque non è giustificata per una previsione di incremento della domanda.

Non sono peraltro prese in esame misure di contenimento della domanda e gli interventi per contenere le perdite. Tali accorgimenti o 'buone pratiche" non sono state considerate dal Proponente elementi con cui meglio quantificare l'evoluzione dei consumi, evidenziando la propensione del Proponente ad enfatizzare solo ragioni per giustificare le opere proposte.

Il proponete nella Relazione RI3 " Dimensionamento Idraulico" a pag. 2 rinnova le proprie argomentazioni sulle questioni strategiche:

> prossimo quarto di secolo.
>
> Non solo, ma la possibilità di diversificare gli emungimenti sul territorio consente di evitare l'impoverimento di sorgenti e pozzi già al limite dello sfruttamento, sottoposti inoltre al problema crescente dell'inquinamento delle falde sotterranee.

La necessità di poter contare su diverse fonti di approvvigionamento è condivisibile ma non è questa la strategia perseguita con il progetto presentato dal Consorzio. E' infatti prevista la progressiva **sostituzione** dell'approvvigionamento oggi garantito da più singoli pozzi, ben distribuiti sul territorio, ad una o due sole principali provenienze, assicurate dai tre invasi di Ingagna, Ravasanella e Ostola .

Occorre peraltro ricordare che il problema definito "crescente" dell'inquinamento delle falde non è un dato ineluttabile, ma è un fenomeno per fortuna ancora contenuto che deve essere monitorato e contrastato al fine di poter continuare ad attingere acqua salubre da fonti "diversificate".

Tali obiettivi strategici sono chiaramente esposti in PTA (vds. art. 19 delle Norme di piano) e sono peraltro citati anche nell'All. 2 del Quadro di riferimento programmatico – della VIA di questo progetto a pag 12; pertanto è discutibile che nelle scelte del Proponente sia illustrata una inevitabilità del ricorso all'acqua di invaso per fini idropotabili.

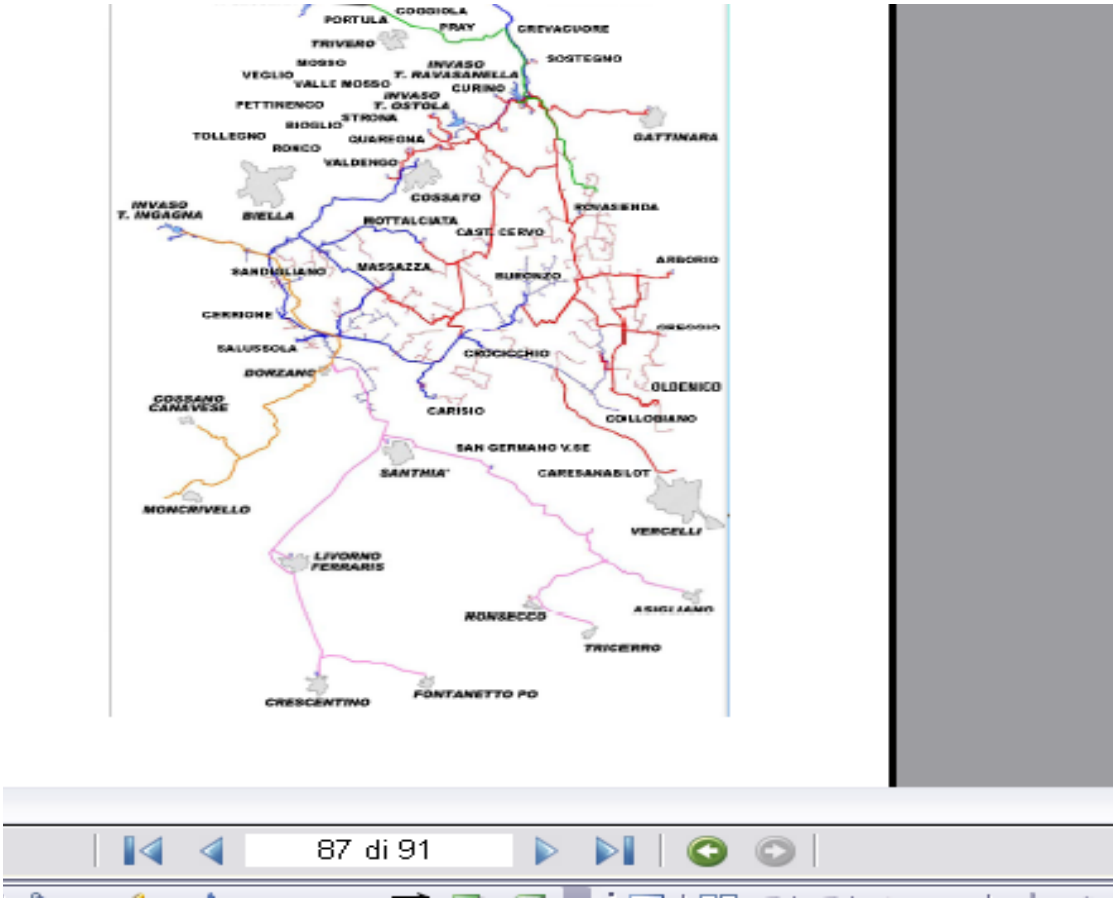
Il Proponente nella propria Relazione Illustrativa Generale G, a pag. 52 afferma che la falda acquifera sotterranea è **particolarmente vulnerabile.**

Tale indicazione andrebbe meglio specificata poiché il principale pericolo di percolazione di inquinanti in falda nell'area non proviene dagli insediamenti produttivi ma, nel Basso Biellese, da alcune discariche che andrebbero bonificate (area di Alice Castello, Santhià, Carisio) e dalle pratiche agricole, quelle che con un incrementato apporto irriguo si vorrebbe meglio sostenere.

Inoltre il termine **particolarmente vulnerabile** non significa che il quadro attuale sia pessimo o particolarmente deteriorato (il numero di pozzi e i quantitativi di acqua non più emunta sono, sul totale, molto contenuti).

Le azioni primarie da intraprendere non consistono nella ricerca di una soluzione sostitutiva ma nel contenimento/eliminazione delle fonti di inquinamento. La misura di soccorso (cautelativa) rientra certamente tra le misure secondarie.

L'ordine di priorità dovrebbe essere verificato anche in termini di risorse destinate: pare quindi assurdo convogliare ingenti risorse per la costruzione di una diga (azione secondaria) e nulla, sostanzialmente, per la protezione e la salvaguardia della falda profonda dai primari agenti che la possono vulnerare.



Da questa cartina si evince quali comuni saranno serviti con le acque provenienti dalla diga.

Santhià viene citato in quanto una delle cisterne dovrà essere demolita ma non risulta tra i “comuni serviti mediante le opere in attuazione con il presente progetto” descritti nella seguente tabella.

Comuni per i quali è prevista l'estensione del servizio	
Asigliano	Pertengo
Balocco	Pezzana
Bianzè	Prarolo
Caresana	Rive
Caresanablot	Ronsecco
Costanzana	Salasco
Crova	Sali
Desana	San Germano
Fontanetto Po	Santhià
Lamporo	Stroppiana
Lignana	Tricerro
Livorno Ferraris	Trino
Motta dei Conti	Tronzano

Tale situazione crea indubbia confusione poiché il Proponente, forse con l'obbiettivo di magnificare gli effetti della costruzione di un nuovo invaso, ha introdotto opere la cui previsione è indipendente dalla realizzazione del nuovo invaso.

Nella cartella "atti amministrativi" viene riportata dal Proponente la delibera 1039 del 26.10.10 con allegata relazione storica e programmatica

di L.8.470.000.000, come risultante dalla comunicazione inviata al Consorzio del Gabinetto della Presidenza della Giunta della Regione Piemonte n. 14177/S1.01 del 25 .6.1998 (**All. N. 33)**
Le finalità del progetto sotto l'aspetto idropotabile prevedono anche il completamento dell'alimentazione dall'invaso dell'Ingagna alle popolazioni di alcuni Comuni da tempo serviti dal Consorzio o da Società di

34

gestione partecipate con acque prelevate da pozzi artesiani nei quali sussistono problemi di sicurezza nelle falde acquifere sia in funzioni della presenza di discariche che in rapporto alla presenza di passate accumuli di scorie nucleari ma anche in previsione della realizzazione di una nuova centrale nucleare, avendo la Regione Piemonte già il proprio assenso: trattasi di n. 10 Comuni: Cavaglià, Santhià, Fontanetto Po, Livorno Ferraris, Crescentino, San Germano Vercellese, Asigliano, Lignana Ronsecco e Tricerro con una popolazione di circa 28.000 abitanti. In sostanza, l'alimentazione idropotabile effettiva e potenziale prevista dal progetto prevede complessivamente una disponibilità idrica con contemporanea utilizzazione per circa lt/sec. 300 a beneficio di una popolazione di circa 80.000 abitanti delle Province di Biella e Vercelli.

Al riguardo le scriventi associazioni fanno presente che:

- La falda acquifera di Cavaglià non è minacciata da problematiche "discarica" (non sono presenti questi impianti a monte della falda rispetto alla località ove sono ubicati i pozzi).
- Cavaglià fa parte del consorzio "Comuni Riuniti"e non è infatti citata dal Proponente tra i comuni che si allacceranno alle nuove condutture.

- Ronsecco viene citato tra le captazioni in pericolo per l'inquinamento delle falde, mentre in altra parte del presente studio (pag. 28 RI1 Relazione tecnica), Ronsecco viene esplicitamente esclusa dall'allaccio alle nuove opere per la salubrità delle sue acque, anzi, viene previsto l'utilizzazione di un pozzo di Ronsecco in eventuale fase di emergenza.
- La previsione di una nuova centrale nucleare è del tutto infondata.

Come già accennato, il progetto del Proponente per quanto riguarda la possibilità di fornitura idropotabile non contempla la messa in rete di altre aree sottendibili alla rete delle acque disponibili negli invasi.

Tale auto-limitazione è in contrasto da un punto di vista strategico se l'obiettivo è una rete che tutto interconnette e non è dal Proponente specificato se il progetto, così come è stato presentato, è in ragione dimensionale, ovvero degli apporti disponibili per il raggiungimento dello standard per abitante o in ragione del raggiungimento di una maggiore elasticità di risposta del sistema acquedottistico a fronte di eventi emergenziali.

La nota di ATO2 che invita il Proponente a considerare doveroso la messa a disposizione della connessione e della fruizione anche agli altri gestori evidenzia che:

1) il progetto non è emerso e nemmeno stato valutato in sede di pianificazione ATO2 (nessun documento di indirizzo al riguardo)
2) il progetto è finalizzato all'80% nei confronti di SII spa (in eccessiva condivisione di intenti stante il fatto che i presidenti delle due società sono la stessa persona fisica)
3) le criticità e le disponibilità idropotabili non sono attendibili stante la vetustà dei dati illustrati e la non terzietà delle fonti utilizzate.

Al riguardo spetterebbe all'ATO2 illustrare una pianificazione degli interventi e, ovviamente, tale pianificazione dovrebbe essere determinata con procedure di evidenza pubblica, trasparenza e possibilità di osservazioni da parte dei cittadini.

E' infatti alquanto pericoloso che siano i gestori o il gestore a decidere le quantità da produrre e la modalità della produzione.

Così come per il PTA il Consorzio di Bonifica e lo speculare SII hanno scelto, anche per gli usi potabili, di anteporre alla pianificazione nelle opportune sedi e modalità [26] la presentazione di una progettazione esecutiva in sede di VIA, una progettazione peraltro priva dell'analisi delle alternative tecnico/economiche ed ambientali.

Confidano ovviamente di ottenere un parere favorevole dall'alto giacché sul territorio, in Valsessera, è ben difficile trovare condivisione su un progetto che depreda l'acqua ed offende il SIC.

La strada maestra della democrazia e della partecipazione è certamente offesa.

Le scriventi associazioni segnalano inoltre che negli elaborati del Proponente presentati a marzo, a pag. 4 dell'All. A - - Deliberazione del Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese n. 65 del 31.3.2011, viene affermato:

26 Procedure per la modifica di piano o delle norme di area ovvero la possibile pianificazione condivisa (Contratto di Fiume)

PRESO atto dell'intervento del Presidente il quale esprime l'apprezzamento per il difficile lavoro nel portare avanti un'iniziativa che dovrebbe essere approvata e condivisa da tutti per i vantaggi che ne derivano non solamente per il Consorzio ma anche per i Comuni della Valle Sessera e per tanti altri ancora, quali l'alveo del fiume Po e gli abitanti rivieraschi, perché degli invasi del Piemonte - come previsto dal Piano regionale di Tutela delle Acque - avrebbero tanto bisogno soprattutto in alcune annate particolarmente siccitose per evitare i danni rilevanti della risalita dell'acqua salata dell'Adriatico lungo l'asta del fiume per diversi chilometri distruggendo anche le colture dei territori limitrofi;

Risulta del tutto non condivisibile l'assunto fatto proprio dal Consorzio che le dighe del Piemonte - e dunque anche la diga in Valsessera - contribuiscano a impedire negli anni siccitosi la risalita delle acque dell'Adriatico lungo l'asta del Po e i conseguenti danni da salinità: non vi è al riguardo alcuna evidenza scientifica; viceversa è dimostrato quanto l'alterazione di portata e gli sbarramenti in alveo riducano considerevolmente l'apporto di materiali sabbiosi ed inerti alla foce del fiume Po, con-causa al fenomeno di erosione dei litorali.

Si consideri peraltro che il sistema dighe piemontese nel suo complesso non è orientato al soddisfacimento del DMV degli immissari e dello stesso fiume Po, ma alle soli funzioni produttive (elettriche o irrigue). A tutt'oggi non risulta nemmeno applicato l'adeguamento al rilascio dei DMV per gli invasi esistenti (il nuovo regolamento regionale è stato infatti varato solo a febbraio 2011 ed ammette ancora deroghe e rilasci sperimentali in contrasto con la direttiva CEE 60/2000).

Il minore deflusso di acque superficiali a mare, conseguente la regimentazione a DMV dei fiumi padani (la portata di magra Q355, che si determina naturalmente circa 10 giorni all'anno è infatti la condizione imposta a torrenti e fiumi per almeno 2/3 dell'anno, 240 gg) è viceversa fenomeno che maggiormente favorisce la risalita delle acque salate all'interno del corso del fiume determinando quelle conseguenze che si vorrebbero evitare, ovvero la diffusione di acque saline nei terreni della foce.

Le scriventi associazioni sottolineano ancora che non è dimostrato dal Proponente, sulla base di delibere o intenzione programmatica, che l'ATO2 abbia deciso di approvvigionarsi tramite la diga in progetto.

Viceversa si segnala che:

1) ATO 2, con la delibera n. 335 del 22/12/2010 Allegato sub B) non ha in programma alcuno dei progetti sulla rete acquedottistica proposta dal Consorzio di Bonifica:

N°	Territorio comunale nel quale si sviluppa l'intervento	Fase del ciclo	Titolo intervento	Acquedotto
1	2	3	4	5
001	Comuni del SII	Acquedotto Fognatura	Interventi di rifacimento ed estensione di reti di acquedotto e fognatura	€ 400.000
002	Comuni del SII	Acquedotto Depurazione	Adeguamento impianti esistenti di potabilizzazione e depurazione delle acque reflue ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. (messa a norma degli impianti elettrici, dei luoghi di ispezione, parapetti, scalette, etc..)	€ 100.000
003	Comuni del SII	Acquedotto	Realizzazione e adeguamento impianti di potabilizzazione ai sensi del DLgs 31/2001 - realizzazione degli impianti di trattamento delle acque potabili nelle infrastrutture comunali che rientrano con difficoltà nei parametri di legge; revisione degli impianti installati al fine di un loro ottimale funzionamento; realizzazione di recinzioni o altri sistemi e accorgimenti per limitare o impedire l'accesso alle aree protette.	€ 150.000
004	Comuni del SII	Depurazione	Adeguamento e completamento impianti di trattamento delle acque reflue ai sensi del D.Lgs 152/06 (realizzazione di impianti di depurazione presso i nuclei frazionali dei comuni montani attualmente sprovvisti di tali impianti; revisione ed adeguamento degli impianti di piccole dimensioni già esistenti).	
327	Comuni del SII	Acquedotto Depurazione	Nuove dotazioni strumentali	€ 50.000

2) Il Proponente non ha presentato dati o relazioni di ARPA o ASL relative alle severe problematiche di inquinamento prefigurate.
3) Gli articoli di giornale allegati dal Proponente riportano due casi di inquinamento a Saluggia e Gaglianico (non potabile), ovvero paesi che non saranno serviti dalle opere in progetto.
4) Per i siti presupposti fonte di inquinamento del sistema dei pozzi idropotabili (zona Valledora con le discariche nei comuni di Alice Castello e Cavaglià e la cascina Truffaldina nel comune di Santhià) non è stato presentata nell'addendum documentazione tecnica a sostegno dell'assunto.
5) Durante la conferenza dell'ATO 2 del 23.2.2011 si è preso atto con una certa cautela del progetto in esame e, solo dopo l'eventuale approvazione dello stesso si è pensato di "*richiedere un adeguato aggiornamento a riguardo delle precisazioni di approvvigionamento per gli usi idropotabili*" e, stante che il fine del progetto non è l'approvvigionamento dell'acqua potabile, "*Se un domani ci sarà la possibilità di poter sfruttare delle fonti pulite si potrà costituire una valida alternativa di garanzia*". Ovvero l'ATO2 non ha preso impegni o dichiarato la necessità o l'interesse circa la realizzazione del nuovo invaso, ma semplicemente annoverato il possibile ricorso e concorso ai fini della distribuzione idropotabile.
6) La nota ATO2 prot. 1336 del 28/03/2011 non è pertanto espressione di un'approvazione della scelta progettuale dell'invaso sul Sessera (non deliberata in seno all'ATO2) ma la sola sottolineatura tecnica che qualsiasi ipotesi progettuale di estensione della rete idropotabile a valle degli invasi esistenti non può essere ragionata in favore di un solo gestore (determinerebbe anche interessi o vantaggi dominanti di un gestore rispetto all'altro) ma di un'area più vasta.

7) Valutazione costi/benefici.

Al punto 2) della relazione il Proponente si cimenta in un confuso richiamo dei concetti "domanda" (o meglio, "fabbisogno dichiarato", molto teorico e discutibile) e "offerta" (i bisogni soddisfatti con la realizzazione dell'opera) ma evita opportunamente di considerare i gravami, le negatività derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Tale approccio è certamente funzionale alla esclusione nell'analisi del rapporto costi/benefici degli oneri ambientali, non internalizzati e contabilizzati.

Ai punti 3) e 4.1), con grave scorrettezza, il Proponente richiama il costo globale dell'investimento ed afferma che il non fare l'opera comporta comunque costi di manutenzione ordinaria pari a 5 milioni di euro annui.

Tale dichiarazione non è sorretta da alcuna documentazione allegata al progetto, non è specificatamente distinta per pertinenza né spiega quale correlazione abbia in ragione del "non realizzare il progetto". Questa idea che non realizzare il progetto determini un costo è decisamente impropria.

Le spese di manutenzione ordinaria o straordinaria delle opere esistenti devono essere considerate a sé stanti, nel quadro economico e gestionale in cui sono state determinate (Il Proponente non illustra invece, come dovrebbe, quali saranno i costi aggiunti per ragioni di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere previste).

L'esame del rapporto costi benefici è stato condotto dal Proponente senza valutare la fattibilità economica dell'investimento e in contrasto a quanto allora dichiarato in sede di proposta del PTA di una capacità di autofinanziamento per circa il 24% del fabbisogno con un'opera inferiore per volumi (solo 7,2 Mmc di invaso) [27]

Come già osservato, i costi dell'investimento sono stati determinati, senza l'internalizzazione dei costi ambientali, in 322 milioni di euro.

A fronte dei quantitativi di acqua prodotti con la realizzazione dell'opera (essenzialmente i metri cubi di acqua messi a disposizione ad uso irriguo e potabile), detratti i ricavi diretti da produzione di energia elettrica, un investitore privato determinerebbe il prezzo unitario da applicare alle utenze per rientrare dai costi di investimento, di conduzione e di giusto profitto.

I costi di conduzione degli impianti come sopra accennato non sono stati dichiarati e non è stato specificato in che misura saranno ripartiti con Sistemi Energia spa per le opere comuni (diga e invaso).

Non è stato specificato per le parti di impianto idropotabile se queste saranno o meno cedute ai gestori o solo lasciate in comodato con l'onere manutentivo.

I proventi derivanti dalla integrazione di portate a Piancone 1, per cui si stima un incremento produttivo da idroelettrico per 1.147.765 euro, a chi competono ? A Sistemi Energia spa o all'investitore?

Se competono all'investitore risulta evidente che Sistemi Energia ha necessariamente pattuito delle compensazioni economiche sia per consentire l'opera che per le mancate produzioni durante gli anni di cantiere.

---

27 Pag 46 della Misura Operativa NUOVI INVASI ARTIFICIALI A SCOPO MULTIPLO bozza PTA 2004 – Vedi sito Regione Piemonte PTA

Costi che comunque non vengono espressi in progetto. Le scriventi associazioni ritengono più probabile che la compensazione offerta a Sistemi Energia derivi da questa ulteriore produzione realizzabile a Piancone 1 e dunque i proventi da idroelettrico si attesteranno probabilmente su cifre inferiori ai 4,3 milioni di euro annui prospettati dal Proponente oggi (ancora vigenti tariffe incentivanti che tra 5-6 anni non saranno probabilmente più in essere).

Nel progetto i costi elettrici relativi agli impianti di sollevamento acqua idropotabile non sono indicati e manca dunque una contabilità algebrica tra energia prodotta e consumata (non è chiaro se tali oneri saranno presi in carico dagli enti che gestiranno la risorsa potabile).

I proventi netti da idroelettrico dovrebbero dunque attestarsi con buona probabilità intorno ai 3 milioni di euro.

Fatto dunque il necessario chiarimento di queste prime partite, qui di seguito vengono analizzati i quantitativi di acqua previsti nella relazione ANALISI COSTI BENEFICI dal Proponente in associazione agli altri invasi:

0,3 Mmc
6,0 Mmc per surroga da emungimento di pozzi
3,8 Mmc per integrazione al servizio Biellese

I volumi progettuali definiti a partire dall'invaso Sessera si distinguono in:

Acqua potabile Biella 2,5 Mmc (previsto ma non sono progettate le opere e quindi non possono computarsi tali disponibilità per la determinazione dei benefici)
Acqua potabile Valsessera 2,7 Mmc
Acqua potabile su Ravasanella e Ostola 1,7 Mmc, integrazione dichiarata di 57 l/sec [28]

Ovvero i volumi messi a concreta disposizione con il nuovo invaso per la quota "potabile" non dovrebbero essere superiori a 3, 4 Mmc

Le forniture per usi irrigui si attestano invece a 20,3 Mmc di conferimento diretto (Pavone) e di 3,7 Mmc di conferimento indiretto (accumuli consentiti dal Sessera ad Ostola e Ravasanella al di fuori della stagione irrigua).

Il totale delle acque per uso irriguo è dunque di circa 24 Mmc da cui dovrebbe essere sottratta e contabilizzata la mancata disponibilità alle Rogge del Consorzio di Bonifica a Romagnano Sesia, stimabile in – 6 Mmc.

Dunque i 322 milioni di euro dovrebbero essere ripartiti sulla base della fornitura di acqua per 3,4 Mmc potabile e 24 Mmc per usi irrigui (arrotondano le percentuali in ragione dei maggiori costi degli impianti di potabilizzazione, la ripartizione dei costi potrebbe essere fissata secondo le seguenti quote: 20% potabile; 80 % irriguo).

L'analisi del costo di ammortamento dell'opera (ordini di grandezza), ripartito in 30 anni valutando interessi 0%, risulterebbe pari a 10,7 milioni di euro all'anno: 2,1 sulla quota potabile, 8,6 sulla quota irrigua ovvero un carico come investimento sull'acqua potabile pari a 0,63 euro al mc per l'acqua potabile e 0,350 euro al mc per l'uso irriguo.

Questi valori ovviamente possono essere ridotti circa del 30% se si utilizzano i 3 milioni di euro disponibili da idroelettrico esclusivamente alla copertura dell'investimento.

28 Vedi a pagina 34 e 36 della relazione illustrativa generale elaborato G2

Se si valuta la tariffa imposta all'utenza per l'acqua potabile di 0,71 euro al mc (Cordar Biella), i soli costi di ammortamento per questa integrazione di 3,7 Mmc risulterebbero insostenibili e fuori mercato. Se fosse un privato a proporre la collocazione sul mercato non riuscirebbe probabilmente a vendere un metro cubo di questa acqua.

Il nudo e crudo dato del rapporto costi/benefici dell'attività economica non è per nulla conveniente. Solo una ripartizione di questi costi su una vasta utenza e grandi produzioni può contenerne l'incidenza percentuale sul costo finale .

Analogo discorso sul costo dell'ammortamento annuo di 8,6 milioni di euro per produrre 24 milioni di acqua: 0,358 euro al mc ovvero 0,931 euro al kilo di risone prodotto (occorrono circa 2,6 mc di acqua per produrre un kilo di riso). IMPROPONIBILE !!

La ripartizione dell'onere sulla realtà produttiva del Centro Sesia rimane altrettanto severa. Si consideri al riguardo che:

- la produzione media nell'area è di circa 120.000 tonnellate di risone (dato arrotondato per eccesso sulla base di una resa produttiva di 6,1 tonnellate di risone per ha per una superficie di 19,420 ha)
- la quota di ammortamento di 8,6 milioni di euro per anno
- il prezzo medio del risone è di circa 420 euro la tonnellata,
- i 310 Mmc di acqua a uso irriguo sono incrementati di ulteriori 24 Mmc, ovvero un aumento percentuale della dotazione irrigua del 7% circa.

In altri termini la ripartizione per tonnellata della quota di ammortamento connessa ad un investimento che incrementa la dotazione irrigua del 7% è pari a circa 71 euro per tonnellata di risone prodotto (pari al 17% sul prezzo di collocamento). IMPROPONIBILE !!

Il Proponente elude dunque nella propria analisi costi/benefici la più elementare verifica della sostenibilità economica (di mercato) di qualsiasi investimento.

L'approccio è storicamente lo stesso. E' lo Stato che mette i soldi, agli agricoltori non verrà nemmeno chiesta la copertura di quota parte dell'investimento (la norma regionale, invece, prevede almeno una piccola percentuale). Tale situazione è totalmente de-responsabilizzante.

Il Proponente ha dunque illustrato nella propria relazione dei benefici inattendibili:

Al punto 5.5.1, usi potabili, il Proponente si avvale impropriamente della tariffa applicata all'utenza di 0,67 €/mc senza considerare che i soli costi di investimento sono maggiori. I 3,48 milioni di euro indicati vengono calcolati con una quota di volumi che in realtà non verrà concretamente erogata all'utenza (non è realizzata l'opera di condotta verso Biella/Mosso ed i 2,5 Mmc sono solo teorici).

Al punto 5.5.2 si realizza l'apoteosi. Non solo il valore di ammortamento di circa 8,6 milioni di euro all'anno non è considerato a carico ma si evidenziano dei benefici (descritti come riduzione del danno e risparmio degli interventi colturali necessari a sopperire la carenza irrigua) calcolato nel valore di 5, 7 milioni di euro all'anno dal 6° anno. E' la dimostrazione che costa meno non fare la diga.

Al punto 5.5.3 la produzione idroelettrica che, come già illustrato, non dovrebbe essere in completa disponibilità all'investitore ma necessaria, in parte, alle compensazioni non illustrate dal Proponente nei confronti di Sistemi Energia Spa.

Incapace a internalizzare i costi ambientali il Proponente si dimostra molto solerte a internalizzare i benefici ambientali che possono aiutare a giustificare l'opera, ed al punto 5.5.4 calcola i benefici effetti di laminazione delle piene per il contenimento del rischio idrogeologico pari a 10,5 milioni di euro all'anno.

Non specifica che già una diga è esistente con il proprio volume e capacità di laminazione. Dovrebbe pertanto stimare quanto si incrementa la capacità di laminazione della piena tra la situazione attuale e quella di progetto e stabilire quanto la nuova situazione sia più efficiente e correlare solo questo guadagno in efficienza sulla valutazione assicurativa.

Al punto 5.5.5 relativo al DMV si rimanda a quanto espresso in queste osservazioni al riguardo nel capitolo apposito e nella valutazione dei parametri fluviali. Si ricorda semplicemente che rispetto alla situazione attuale il volume annuo complessivo di acque nel tratto Diga – Piancone 1 scende da 29 a 16 Mmc. Nel tratto a valle di Piancone 1 e della derivazione da bacino imbrifero la sottrazione di volumi complessivi si assesterà anche a meno 35-40 Mmc. A Romagnano Sesia, nodo 24, non si riscontrerà il sostegno al DMV obiettivo di PTA.

Oltre alla diminuzione di volumi complessivi, le alterazioni fluviali comporteranno il detrimento delle condizioni attuali e dunque il mancato rispetto della direttiva comunitaria per il mantenimento dei requisiti di qualità.

Le scriventi associazioni valutano pertanto che l'analisi dei costi benefici non sia stata condotta correttamente né sotto il profilo economico né rispetto le problematiche ambientali.

Nel rapporto costo benefici non sono state analizzate le opere di compensazione proposte giacché tale capitolo non è assolutamente descritto in progetto.

8) Indennizzo espropri e servitù

Il Proponente non precisa quali saranno gli impegni temporali di cantiere sui terreni interessati dalla "occupazione temporanea" né specifica con quali modalità verrà condotta la verifica del ripristino dei luoghi al momento della restituzione .

Le scriventi associazioni ritengono necessario che già in fase di VIA siano specificate le condizioni di restituzione:

- verifiche relative alle condizioni ambientali (assenza di depositi inidonei o spargimenti di oli e/o idrocarburi dalle macchine operatrici, ecc.)
- verifica del ripristino delle condizioni di inclinazione dei terreni, dei fossi e degli argini
- verifica dei mantenuti termini di confine tra i vari proprietari (sia durante l'opera che in post-opera),
- verifica del ripristino della viabilità interpoderale a servizio dei fondi coinvolti
- verifica paesaggistica

L' equo indennizzo avanzato dal Proponente per occupazioni temporanee, espropri e servitù risulta inferiore a quanto proposto per altra opera infrastrutturale nel territorio (peduncolo autostradale) . Le scriventi associazioni richiedono un adeguamento della proposta.

E' inoltre necessario che il Proponente sia tenuto ad informare i proprietari dei fondi dell'inizio di attività di cantiere con adeguato anticipo, concordando anche le tempistiche dell'intervento in funzione dell'attività agricola.

Le scriventi associazioni chiedono inoltre che non siano aperti cantieri ove la copertura finanziaria non assicuri la possibilità certa del termine dei lavori e la riconsegna dei fondi ai legittimi proprietari. Tale precauzione al fine di ridurre quelle occupazioni temporanee che a volte sono protratte solo nella attesa di approvazione finanziaria del proseguimento dei lavori.

Chiedono inoltre che il Proponente integri, di propria iniziativa, le coperture assicurative obbligatoriamente in capo alle imprese esecutrici o sub-appaltanti le opere circa i danni che potranno determinarsi sui fondi nelle fasi di occupazione temporanea.

E' infatti disdicevole l'abituale rimando di competenze, i ritardi e la difficoltà per i proprietari del fondo di vedersi riconosciuti i danni diretti o indiretti non considerati dall'indennizzo di legge.

5 – Esame del Quadro di Riferimento Ambientale, dello Studio di Impatto Ambientale e della Valutazione di incidenza

PREMESSA

L'intera impostazione del SIA, nella parte in cui valuta i vari impatti ambientali del nuovo impianto, tanto in fase di cantiere che di esercizio, risulta difforme dal paradigma normativo di riferimento per i motivi che seguono.

La realizzazione dell'invaso prevede più cantieri (alla sezione dello sbarramento, al Piancone, a Granero), cui si aggiungono le opere di scavo della galleria, di realizzazione della teleferica e della nuova viabilità, il cantiere "diffuso" per la posa della nuova condotta forzata lunga 28 km, i cantieri per la realizzazione delle centraline idroelettriche, delle condotte idrauliche, degli impianti di sollevamento e di serbatoio.

Nel SIA presentato dal Proponente gli impatti vengono sommariamente e insufficientemente valutati per singolo cantiere, prescindendo comunque da una valutazione complessiva delle opere interessate, vale a dire dalla valutazione degli impatti cumulativi.

Come efficacemente affermato dal Consiglio di Stato in numerose sentenze (cfr. CdS, IV, 11 luglio 2006 n.5760), la valutazione ambientale necessita di un esame unitario dell'opera, per evitare la possibilità che, con un meccanismo di stampo elusivo, l'opera venga artificiosamente suddivisa in frazioni eseguite in assenza della valutazione perché, isolatamente prese, non configurano interventi sottoposti al regime protettivo (Consiglio Stato, sez. VI, 30 agosto 2002, n. 4368).

La valutazione di impatto ambientale implica una valutazione anticipata finalizzata, nel quadro del principio comunitario di precauzione, alla tutela preventiva dell'interesse pubblico ambientale.

Analoghe considerazioni valgono in ordine al procedimento di valutazione di incidenza che si svolge nell'ambito della procedura di VIA.

Contrariamente a quanto previsto dall'All. G del DPR 8 settembre 1997 n. 357 s.m.; il SIA non contiene alcuna indagine per stimare gli impatti cumulativi che potrebbero avere luogo a causa dell'interazione tra il progetto relativo alla realizzazione dell'impianto idroelettrico e piani o progetti che incidono sulle medesime aree o altri fattori di pressione già attivi.

Il progetto è in gran parte all'interno o coinvolge anche i indirettamente i siti:

- SIC IT1120004, Baraggia di Rovasenda
- SIC IT1130002, Val Sessera
- SIC e ZPS IT1120014 Garzaia del Rio Druma
- ZPS IT1120021 - Risaie Vercellese
- SIC IT1120007 - Palude di San Genuario
- ZPS IT1120029 - Palude di San Silvestro
- SIR IT1130008 - Rive Rosse Biellesi

Aree individuate ai sensi, rispettivamente, delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE come modificata dalla Direttiva 09/147/CE .

Scopo della Direttiva Habitat è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. In particolare, la direttiva così recita: *«considerando che qualsiasi piano* o *programma che possa avere incidenze significative sugli obiettivi di conservazione di un sito già designato o che sarà designato deve formare oggetto di una valutazione appropriata"*.

Il successivo art. 6 stabilisce i provvedimenti di conservazione per tali zone, prevedendo che *"gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva..."*.

La grande rilevanza che assume la tutela dei SIC e delle ZPS nell'ordinamento comunitario è, del resto, comprovata dal fatto che la Commissione Europea nel 2000 ha emanato le linee guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE (ed. Direttiva Habitat).

La Commissione, nelle predette Linee Guida, ha avuto cura di riferire che la Direttiva debba essere interpretata nell'ottica del principio di precauzione, nel senso che, persino nel caso in cui non vi sia certezza in ordine al possibile danno per le aree oggetto di tutela, ma soltanto il pericolo che si verifichi un qualsivoglia nocumento, debbano essere attuate le cautele previste nella Direttiva stessa (p. 24, 30 e 42 delle linee guida cit.).

In secondo luogo, la Commissione precisa che gli interventi sui siti in questione debbano concernere unicamente la gestione dei siti stessi e, in ogni caso, non li debbano pregiudicare. Pertanto le valutazioni in ordine ai progetti che interferiscono con essi devono necessariamente avvenire "nell'ottica della conservazione" (p. 38)

Inoltre, la Corte di Giustizia ha ricordato come il disposto di cui agli arti 6 n. 2 e 7 della Direttiva Habitat stabilisce l'obbligo, per lo Stato Membro, di esaminare se le attività che si vanno ad autorizzare in una Zona di protezione speciale (ZPS) possano violare l'art. 6, num.. 3 e 4, della Direttiva Habitat, nonché, contemporaneamente, il n. 2 dello stesso articolo.

A tale proposito, occorre osservare che questa ultima disposizione stabilisce l'obbligo di adottare opportune misure di tutela, dirette ad evitare il degrado nonché le perturbazioni che possano avere effetti significativi per quanto riguarda gli obiettivi della Direttiva 92/43/CEE e che tale obbligo corrisponda all'obiettivo, secondo il quale ogni zona di protezione speciale deve integrarsi in una rete ecologica europea coerente, (cfr. Corte di Giustizia, IV, sentenza 20 settembre 2007, causa C-304/05. Si tratta, in particolare, della sentenza che ha condannato *la* Repubblica Italiana ai sensi dell'art. 226 del Trattato, per avere questa autorizzato interventi nel Parco Nazionale dello Stelvio, individuato quale ZPS e quale SIC senza aver preventivamente acquisito la certezza che le opere fossero prive di effetti pregiudizievoli, poi effettivamente verificatisi).

Dalla lettura complessiva del SIA si desume una certa confusione tra misure di mitigazione e misure di compensazione, in contrasto con quanto previsto dalle Direttive comunitarie.

Mentre le misure di mitigazione devono essere prese in considerazione nell'ambito del procedimento di valutazione di incidenza di un piano o di un progetto, allo scopo di ridurne o rimuoverne gli effetti negativi, le misure di compensazione devono essere considerate allorquando non vi siano soluzioni alternative alla realizzazione del progetto.

Si rileva pertanto la non conformità del progetto a quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE con particolare riferimento agli artt. 3 e 6.

Nel merito del SIA si sono rilevate, come verrà evidenziato nel proseguo ulteriori carenze. La documentazione del SIA è incompleta per quanto riguarda l'individuazione degli habitat Natura 2000 presenti e le relative

codifiche, e completamente mancante di una cartografia degli ambienti in Direttiva nelle aree di intervento, di cantiere e lungo i tratti torrentizi sottesi, che è indispensabile per poter valutare compiutamente gli impatti derivanti dalle opere previste.

Da rilevare, a titolo di esempio, che non risultano segnalati e cartografati gli habitat prioritari e la superficie boscata con la esatta individuazione e distribuzione delle varie tipologie.

Ancor occorre richiamare in premessa che interventi di grande rilevanza in termini di superfici coinvolte e di durata di cantiere comportano inevitabilmente interruzioni, temporanee e permanenti, di taluni habitat con conseguente frammentazione ed interruzione dei flussi biologici.

La perdita di habitat e la frammentazione degli stessi è la causa principale della perdita irreversibile della biodiversità locale.

In generale nel progetto sono ignorate le opere di compensazione ambientale quale risultanza di una analisi che, primariamente, abbia determinato costi/danni ed (eventuali) benefici ambientali.

Tale analisi ovviamente andava condotta comparando questi elementi tra loro nelle diverse ipotesi alternative, con la dimostrazione che la scelta progettuale è la meno impattante per l'ambiente.

A tal fine si richiama quanto il perseguimento di una maggiore disponibilità idrica sia possibile nell'area "Sesia" anche facendo ricorso ad integrazioni (già in diritto) dalla Dora Baltea con il Naviglio di Ivrea, previo adeguamento della canalizzazione (sezioni) esistente che già collega i comprensori a Salussola ed alla Roggia della Marchesa.

Ipotesi che il Proponente esclude negli elaborati progettuali adducendo l'eccessivo invasamento a monte per sfruttamento idroelettrico ma che nei fatti persegue in collaborazione al consorzio Ovest Sesia (titolare del diritto).

La valutazione ambientale e di incidenza dovrebbe essere condotta anche in ragione di questa possibilità di approvvigionamento.

- Allegato 4.7 – Relazione floristica

Il Proponente a pag. 2 così riferisce: *"L'elenco floristico desumibile dal Piano di gestione per l'area comprende 554 specie. Questo numero, certamente non definitivo, ma probabilmente abbastanza vicino alla realtà, è da considerare cospicuo ma non elevatissimo, se confrontato con altre aree di estensione simile"*.

Le scriventi associazioni ritengono che occorre considerare in primis che l'area oggetto di studio è al di sopra dei mille metri di altitudine. Ancora che 1.616 sono le specie censite in Provincia di Biella, e 877 nell'intera Val Sessera [29].

Inoltre, il volume "La Rete Natura 2000 in Piemonte - I Siti di Importanza Comunitaria" (2008) indica in circa 800 le specie per il SIC della Val Sessera.

Il Proponente : "*...va notata la bassa percentuale di specie ad ampia distribuzione e soprattutto di alloctone (1%), ad indicazione del fatto che la presenza e l'impatto antropico sono attualmente decisamente limitati in quest'area scarsamente abitata."*

Situazione che può considerevolmente peggiorare in seguito al pesante intervento in progetto e alla presenza per almeno 5 anni di un cantiere di grandi dimensioni.

Il Proponente a pag. Pag. 4 cita genericamente la presenza di *"Abies Alba...."* Nei pressi dell'Alpe Cusogna, da quota 1300 fino a quota 1600, va invece sottolineata la presenza di un importantissimo popolamento di abete bianco con numerosi esemplari pluricentenari [30] che è l'unico bosco di conifere autoctono presente nel Biellese.

Non viene peraltro considerato dal Proponente che l'area a monte dell'attuale invaso è inserita dall'IPLA in uno dei 70 popolamenti forestali piemontesi per la raccolta del seme, sia per quanto riguarda l'abete bianco che per il faggio.

Le scriventi associazioni sottolineano la presenza delle seguenti piante endemiche nell'area del progetto:

Centaurea bugellensis, areale compreso tra i comuni di Trivero, Mosso, Portula, Coggiola e Ailoche, vegeta in ambienti prevalentemente rupestri tra i 600 e i 1600 metri [31] . Nell'area delle rupi tra la Centrale del Piancone e la diga delle Mische e o anche oltre vi si trovano i popolamenti più ricchi

Scopolia carniolica una delle due stazioni italiane (gli altri siti dove è presente distano più di 500 Km), probabile relitto glaciale, presente nelle forre rivolte a nord, lungo il torrente Sessera dai 540 metri del Santuario del Cavallero fino ai pressi del Ponte della Babbiera [32] .Come mostrato in figura 4.7.2.1 l'areale di distribuzione di queste specie, inserita nella Lista Rossa italiana, è sovrapposto all'area del progetto, che quindi può pesantemente complicare la sopravvivenza di queste specie.

---

29 A. Soldano in "Flora del Biellese".

30 AA:VV in "Le Alpi Biellesi" AA:VV

31 AA:VV in "Le Alpi Biellesi" AA:VV

32 AA:VV in "Le Alpi Biellesi" AA:VV

Cytisus proteus, endemismo pedemontano, per il quale il SIC costituisce probabilmente il nucleo principale della sua distribuzione. [33]

Il Proponente a pag. 43*: " L'occupazione sarà temporanea, in quanto il cantiere verrà smantellato al termine dei lavori e le superfici naturali potranno ricostruirsi sia naturalmente che con la realizzazione di compensazioni vegetazionali".*

Si tratta di una valutazione molto superficiale. Le opere di questo cantiere comportano notevoli asportazioni di suoli e le uniche vegetazioni che si ricostruiranno naturalmente saranno le piante pioniere, alcune delle quali di origine alloctona.

Il Proponente a pag .44*: " ..progressivo innalzamento del livello dell'acqua nel nuovo invaso che comporterà l'occupazione di terreno attualmente boscato,...si deduce che la quasi totalità di questi ultimi non incidono sulle aree oggetto di intervento di gestione forestale..."*

Dopo aver sostanzialmente "copiato" un lavoro del 2004 (nelle mappe non hanno neppure indicato le aree interessate dal progetto per cui risultano inutili) il Proponente ha inserito una pagina molto sintetica di valutazione. Uno studio di impatto ambientale sulla vegetazione avrebbe dovuto contenere:

- un'analisi quali – quantitativa degli habitat interessati direttamente dal cantiere, dall'invaso (48 ha di boschi distrutti) e dalle opere secondarie, con particolare riferimento agli habitat di interesse comunitario. Sarebbe stato utile, per esempio, analizzare la "Carta degli Habitat da allagare" facente parte della valutazione di incidenza di questo progetto, dove tra l'altro si notano le numerose superfici a Faggeta Oligotrofa pura, con betulle o altra latifoglie (habitat di interesse comunitario) che dovranno essere abbattute per consentire l'allagamento.
- una descrizione floristica e vegetazionale delle aree interessate dalle condotte forzate (tra cui 2 km in un'altra area SIC), dalle nuove centrali e dalle nuove opere di canalizzazione previste;
- una descrizione degli interventi per mitigare (e non compensare come erroneamente dichiarato) gli impatti dei cantieri sulla vegetazione circostante e per ripristinare lo stato dei luoghi.

Le scriventi associazioni sottolineano inoltre che il Piano di Gestione Forestale, già sottoposto a Valutazione di Incidenza ha distinto le aree a gestione produttiva da altre sia per impossibilità dello sfruttamento (pendenza dei declivi, natura dei terreni) ovvero per non incidere sugli habitat protetti.

Il fatto "*che la quasi totalità di questi ultimi non incidono sulle aree oggetto di intervento di gestione forestale*" non significa che le aree oggetto dell'intervento non siano considerate di valore, ma esattamente il contrario.

L'addendum non fornisce ulteriori analisi, in quanto dà una semplice descrizione della flora e degli habitat della pianura biellese e vercellese senza specificare quali sono gli impatti diretti di quest'opera su queste componenti ambientali.

In particolare, a pag. 144 dell'allegato 1.3 si cita "*la specie calamaria malinverniana (Isoëtes malinverniana), molto rara e tipica delle zone coltivate a risaia, soprattutto nel vercellese – novarese – pavese, unico endemismo della Pianura Padana*".

In realtà, si tratta di una specie fossoria che nelle attuali conoscenze è presente soltanto in 12 siti, alcuni dei quali corrispondono a dei canali gestiti direttamente dal Proponente l'opera. Gli studi sulle caratteristiche ecologiche di questa specie che è "*l'unica pteridofita endemica della flora italiana*", inserita negli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat, mostrano che si tratta di una specie particolarmente sensibile all'eccessiva profondità (> 50 cm), alle variazioni della portata e ai lavori meccanici di drenaggio e pulizia del fondale del canale.

33 A. Soldano in "Flora del Biellese".

Nella valutazione di impatto ambientale non viene indicato se in seguito alla realizzazione delle opere collaterali all'invaso sono previsti dei lavori di ammodernamento nei canali dove è ancora presente questa specie. Non è neppure indicato se in questi siti è previsto un aumento della portata e della profondità dell'acqua, ulteriore elemento che potrebbe condurre alla definitiva estinzione di questo raro ed importante elemento della flora italiana.

Già nel quadro di riferimento progettuale al punto 2.2.12 il Proponente circa i vincoli di Piano Forestale da una parte non richiamava il divieto di captazione lì disposto e, per altro verso, attribuisce il fatto che le aree a gestione forestale sono marginalmente intaccate qual elemento illustrante lo scarso impatto derivante dalla ulteriore sommersione dei versanti, valutabile in circa 30/40 ha.

Viceversa è da sottolineare che proprio le aree non soggette a gestione forestale sono quelle che il Piano forestale ha implicitamente ritenuto necessitanti la tutela dei biotipo, ovvero da non sottoporre a coltivazione e sfruttamento forestale, non certo perché prive di valore alcuno.

Si segnala che il Proponente al riguardo non ha illustrato come e dove intende provvedere per il recupero del superficie boscata (in termini quantitativi pari anche a quasi tre volte la superficie sommersa) non avendo nemmeno indicato esattamente e in cartografia le ripartizioni areali la tipologia e composizione del bosco che andrà perduto (Legge Forestale Regionale 4/2009 art. 19).

Tale compensazione è di carattere integrativo e non sostitutivo delle compensazioni da valutarsi nella procedura VIA e deve essere a carico del Proponente con risorse proprie, senza il concorso di sovvenzioni o benefici pubblici di qualsiasi natura

Allegato 4.8 Analisi faunistica

Così come per la relazione floristica e vegetazionale il Proponete ha "copiato" a piene mani dalla relazione redatta da IPLA per il Piano di Gestione del SIC (non approvato) redatta nel 2004.

Le scriventi associazioni osservano che nelle mappe riportate non sono state neppure indicate le aree interessate dal progetto risultando così inutili per l'esame di VIA e, nella relazione, nessuno sforzo per descrivere, anche minimamente, la fauna direttamente interessata dal progetto.

Non è inoltre descritta, anche solo in termini generali, la fauna eventualmente interessata dal passaggio della condotta forzata, dallo scavo della galleria, dalla costruzione delle nuove centrali, delle nuove opere di canalizzazione previste nel progetto e dalle opere di condotta idropotabile.

Le opere di condotta forzata interessano anche, per ben 2 km, un bosco nel SIC della Baraggia, ancorché le aree delle Terre Rosse di Curino, già SIR ed oggetto di una proposta di parco Regionale .

Non è citata la presenza del Gambero di fiume (specie in allegato 1 della direttiva habitat) nel Sessera.

Non sono considerati i danni al fiume portati dall'intorpidimento delle acque nei 5 anni di cantiere, che sin assenza dei dovuti accorgimenti, rischiano di "uccidere" il torrente e danneggiare la fauna che vive o fruisce del torrente .

Non è considerata la presenza di *Falkneria camerani*, indicato nella scheda del SIC "*come il più minacciato mollusco d'Italia*". E' infatti una specie endemica della Valle d'Aosta e della Val Sessera, ed è inserita nella Lista Rossa della IUCN come Critically Endangered [34]. Frequenta le aree rocciose e la minaccia principale alla specie è proprio la perdita di habitat.

Il Proponente: *"Capitolo 4.8.6. Fauna cavernicola La fauna cavernicola dell'area è oggetto di studi recenti; l'elenco della tabella 4.8.6.1. e tratto dal lavoro di Pascutto (2002)"*

Le scriventi Associazioni osservano che tale studio è stato ripubblicato aggiornato con la scoperta e rendicontazione di nuove specie; tali imprecisione sono il frutto del copia/incolla tra il progetto redatto dal Proponente nel 2004/2005 e l'attuale 2010/2011): nel frattempo sono passati ben 6 anni.

Il Proponente *: Tabella 4.8.9.1. Rettili*

Nell'elencazione proposta è sottolineabile la grave assenza in tabella di illustri nominativi, ben presenti nell'area: il Biacco e il Saettone

---

34 **Critically Endangered** is the highest risk category assigned by the IUCN Red List for wild species. Critically Endangered means that a species' numbers have decreased, or will decrease, by 80% within three generations.[1]

As the IUCN does not consider a species extinct until extensive, targeted surveys have been conducted, species which are possibly extinct are still listed as 'Critically Endangered.' A new ideal category for 'Possibly Extinct' has been suggested by BirdLife International to categorize these taxa.

Il Proponente: *Capitolo 4.8.10 Uccelli*
L'ornitologo Lucio Bordignon ha pubblicato nel 2007 un aggiornamento del lavoro del 1997 più volte citato in questo studio edito dal Docbi *"Aquile, argento, carbone"* ma, come già osservato, la relazione del Proponente è stata scritta nel 2004 per il progetto di invaso da 7,2 Mmc e riproposta tal quale, con estrema sufficienza.

Tra le specie di cui non si parla nel presente lavoro, molto importante è il Francolino di Monte, inserito nell'allegato I della Direttiva Uccelli e presente con alcune coppie nidificanti nei boschi di latifoglie del SIC. La realizzazione del progetto potrebbe influire sulla specie ma nella VIA non è indicata la distribuzione della specie.

Il Proponente: *Capitolo 4.8.11 Mammiferi*

Anche questa è una relazione di scarsa qualità:

- Viene indicata la presenza dell'alloctono scoiattolo grigio, fortunatamente mai segnalato in Provincia di Biella;
- Non è invece indicato il comune e autoctono Scoiattolo rosso
- La popolazione del cervo è cresciuta nel frattempo (dal 2004, quando è stato scritto questo documento).

Il Proponente a pag. *32: "....almeno nelle aree interne al SIC della Baraggia di Rovasenda, si prevedrà che le operazioni di scavo e posa delle tubazioni siano effettuate nei periodi autunnale e invernale,...."*

Sono molte altre le zone interessate dai 28 km di condotta forzata che necessiterebbero di questa attenzione non oggetto di studio VIA e di analoghe considerazioni sulla cantieristica.

Le scriventi associazioni sottolineano che nelle proprie conclusioni il Proponente elude la circostanza che almeno 48 ha di habitat naturali all'interno di un SIC (molti di più se si considera che si tratta di aree di montagna), saranno irrimediabilmente distrutti. Tale sottrazione di habitat non è solo incidente per le specie vegetali ma anche per gli aspetti faunistici.

L'addendum non fornisce ulteriori analisi, in quanto dà una semplice descrizione della fauna della pianura biellese e vercellese senza specificare quali sono gli impatti diretti di quest'opera su questa componente ambientale.

Allegato 4.11 Paesaggio

Il Proponente a pag. 2 dichiara che: "*La localizzazione montana dell'opera in progetto nel SIC Alta Valsesia, in un'area a scarsa presenza antropica, ed in cui le attività economiche sono ormai ristrette ad ambiti assai limitati, non causa problemi legati alla frammentazione degli habitat*".

Affermare che un muraglione di cemento alto 98,5 m e largo fino a 256,6 m "*non causa problemi legati alla frammentazione degli habitat*" è quanto meno eccessivo, almeno per quanto riguarda gli habitat legati al torrente. Sicuramente la presenza dell'attuale sbarramento già crea problematiche simili, ma altrettanto sicuramente le maggiori dimensioni dello sbarramento e dell'invaso artificiale aumentano le interferenze esistenti.

Le scriventi associazioni osservano che nel progetto non è prevista la scala di monta per i pesci senza che siano formalmente illustrate le problematicità tecniche che ne impediscono la realizzazione, come previsto dall'art. 10 del Regio Decreto n° 1604/31 "Approvazione del testo unico delle leggi sulla pesca".

Il decreto stabilisce anche, qualora la costruzione di opere speciali per la pesca non sia possibile, che potranno prescriversi al concessionario immissioni annuali di avannotti a sue spese. La valutazione dei quantitativi, delle specie, delle frequenze di immissione, ecc dovrebbero essere già oggetto di studio in questa VIA affinché la prescrizione sia ragionata compiutamente sotto il profilo ambientale e non solo quale compensazione per l'attività di pesca sportiva.

Il Proponente a pag. 5 dichiara che l'attuale invaso: *"...inducendo a monte una macchia cerulea che spicca nella monotonia cromatica del paesaggio montano e perilacuale."*

Tale "macchia cerulea" avrà ampiezze variabili nel corso dell'anno e si estenderà per diversi ettari di territorio; analizzando il grafico "*Andamento del volume d'invaso nell'anno medio*" si apprende che il pieno riempimento alla quota di massimo invaso (con un lago esteso in questa fase per 44 ha) si verifica solo per un mese nell'anno (macchia cerulea contenuta) ma nei mesi estivi aumenterà considerevolmente fino ad occupare un'area paragonabile all'attuale lago (estensione del lago in questa fase 20 ha).

Non è quindi comprensibile come si possa poi dichiarare: "*...la costruzione del nuovo invaso, negli stretti ambiti del precedente, determina nel sito non nuovi impatti visivi,....*" e, nelle conclusioni a pag. 8 addirittura che *"..un aspetto migliorativo dell'impatto visivo è legato alla considerazione che le variazioni dello specchio liquido comporteranno derivate di minore rilevanza e consequenzialmente di minore percezione visiva,..."*.

In questo paragrafo vengono presentate diverse fotografie dell'attuale invaso, dei rendering su come si presenterà l'area per un anno (secondo le previsioni del progetto) tra la fine della costruzione del nuovo sbarramento (anche se non è stato inserito il cantiere) e l'abbattimento del vecchio sbarramento e dei rendering di come si presenterà l'invaso nel circa un mese l'anno in cui sarà alla quota massima.

Mancano "casualmente" dei rendering su come si presenterà negli altri mesi dell'anno l'area, con il classico effetto "diga vuota", tipico degli invasi "ad uso irriguo". Tra l'altro la situazione peggiore si avrà proprio nei mesi di luglio e agosto, nel pieno della stagione turistica estiva, quando il lago, come previsto dal progetto, scenderà ad avere un volume di circa 3 milioni di mc.: sarà quindi completamente circondato da una fascia "*cerulea*" alta alcune decine di metri e larga alcuni km a contorno di un'estensione lacuale ridotta, di circa 24 ha.

Andrebbe quantomeno valutata la visibilità dell'area occupata dall'invaso dai principali punti di vista della Valle Sessera, non da - sostanzialmente - inutili viste dall'aereo; inoltre ribadiamo che la valutazione andrebbe fatta in quelle fasi in cui il lago risulta con il livello minimo di profondità

Per quanto riguarda le opere collaterali descritte nell'addendum a pag. 385 il Proponente specifica in merito alla "*strada di accesso e serbatoio di Monte Terla",* e ammette che:

> *"L'intervento rappresenta il maggior punto dolente del settore in quanto va ad incidere su pendici del Monte Terla caratterizzate da situazioni forestali di transizione tra i querceti di rovere e le latifoglie esigenti, ma comunque ad alta densità. L'impatto paesaggistico sarà notevolmente pesante in fase di realizzazione della nuova strada di accesso, mentre in fase di esercizio la sistemazione delle scarpate di monte e valle della strada mitigherà progressivamente la ferita visiva.*"

Il Proponente però non indica le ragioni che hanno spinto a scegliere questo sito per la realizzazione di un serbatoio, né propone siti alternativi e meno impattanti. Anche per la mitigazione di questi impatti il Proponente parla genericamente di "i*nterventi di mitigazione con terre armate e materiale vegetale autoctono (specie di baraggia) con creazione di fasce di ecotono con le aree boscate circostanti, anche al fine di aumentare la diversità del luogo":* sarebbe stato opportuno indicare misure più specifiche.

Significativo è anche quanto indicato dal Proponente a pag. 395:

> "*L'inserimento del nuovo impianto di potabilizzazione ai piedi della diga di Ravasanella non comporterà sostanziali impatti negativi dal punto di vista paesaggistico e vegetazionale in quanto* ***interesserà un ambito degradato per pregresse attività di cantiere (costruzione diga)*** *caratterizzato da processi di parziale ricolonizzazione ad opera di specie infestanti tipiche degli ambienti ruderali umidi. Analoghe considerazioni possono essere svolte per quanto si riferisce al potenziamento dell'impianto di potabilizzazione Ostola che interesserà ambiti limitrofi all'esistente infrastruttura caratterizzati anch'essi da specie ruderali e nitrofile con predominanza di rovo, artemisia e buddleia*".

In sostanza, il Proponente prima ammette il modo in cui normalmente gestisce dal punto di vista ambientale gli invasi da lui realizzati in precedenza (invaso realizzato negli anni '80), poi giustifica il basso impatto ambientale dei nuovi interventi con il fatto che le aree sono già degradate!

Relativamente ai seguenti SIC le scriventi associazioni integrano le osservazioni già espresse per il SIA con le seguenti puntuali considerazioni ribadendo che il Proponente, in particolare per gli attraversamenti delle condotte, l'ubicazione delle centraline idroelettriche e per le opere idropotabili, non ha illustrato l'analisi delle alternative, non ha previsto idonei monitoraggi A.O- fase di cantiere-P.O., non ha rendicontato puntualmente quali opere di mitigazione intende realizzare (assenza di dettagli progettuali) ed ignorato la necessità di predisporre opere di compensazione ambientale.

Valutazione di Incidenza SIC IT1130002, Val Sessera

Nella relazione di Valutazione di Incidenza non si fa riferimento alla distribuzione potenziale della specie steno-endemica Carabus olympiae all'interno del S.I.C. Alta Valsessera.

Dai modelli di vocazionalità faunistica sviluppati dall'Università di Torino utilizzando due diversi algoritmi GARP (Genetic Algorithm for Rule-set Prediction) e Maxent (Maximum Entropy), implementati nel software openModeller Desktop si evince come all'interno del S.I.C. ci siano numerose zone con punteggi di idoneità elevati, potenzialmente adeguate ad ospitare Carabus olympiae.

Nel dettaglio sono state individuate due ampie e compatte core areas, rispettivamente di 691 e 437 ha, nella porzione meridionale del S.I.C. connesse fra loro attraverso due corridoi ecologici (Negro et al., 2008a,b; Negro, 2011)35.

Dai campionamenti effettuati durante gli ultimi sette anni, mediante l'ausilio di trappole a caduta a doppio fondo, del "Progetto Carabus olympiae" dell'Università di Torino, è stata confermata la presenza della specie nella maggio parte dei siti di campionamento ubicati nelle aree con elevata vocazionalità presenti sulla destra orografica del torrente Sessera ad una quota compresa tra i 1200 e gli 800 m s.l.m.

Il nuovo sbarramento determinerà la riduzione di una porzione di area altamente vocata appartenente ad una delle più importanti e vaste core area presenti nel S.I.C.

Nelle relazioni non viene quantificata la superficie altamente vocata erosa dal progetto e non vengono previsti monitoraggi e compensazioni ambientali per ridurre tale impatto negativo.

Relativamente all' Ontano Verde e Bianco (biotopi che nelle tabelle sono classificati con apposito asterisco a sottolineare l'importanza della conservazione) il Proponente non ha illustrato né l'impatto né l'incidenza dell'opera.

Per diverse opere accessorie e relativi cantieri in area SIC il Proponente non ha presentato elaborati progettuali né, tanto meno, studi di impatto ambientale e valutazione di incidenza: teleferica, viabilità, area cantiere Piancone 1.

Nulla è valutato sulle conseguenze derivanti dalle movimentazioni in alveo che saranno effettuate sia nel bacino che alla nuova sezione della nuova diga, ovvero a Piancone 1. L'intorbidimento o le alterazioni di portata

35 **Negro M**., Casale A., Migliore L., Palestrini C. & Rolando A. (2008a). Habitat use and movement patterns in the ground beetle endangered species *Carabus olympiae* (Coleoptera, Carabidae). European Journal of Entomology. 105: 105-112. **Negro M.**, Casale A., Palestrini C. & Rolando A., (2008b). Distribuzione potenziale della specie steno-endemica Carabus olympiae Sella, 1855 nel S.I.C. dell'Alta Val Sessera (Biella, Piemonte). XXXVII Congresso Nazionale Italiano Biogeografia, Catania 7-10 Ottobre 2008 (poster). **Negro M.** (2011). Il progetto *Carabus olympiae*. In: AA.VV. Studi e ricerche sul Biellese. Bollettino 2011, DocBi Centro Studi Biellesi, pag 187-206

coinvolgeranno infatti il tratto di torrente all'interno del perimetro del SIC. Al riguardo vedasi le specifiche osservazioni sulla fauna ittica.

Ancora le scriventi associazioni sottolineano quanto il cambiamento microclimatico stimato dal Proponente nella propria relazione 4.1 del SIA dedicata ai fattori climatici individui fino a 5 km il raggio di influenza per la varianza del microclima connesso all'aumento dell'invaso ad una estensione di circa 44 ha. Tale influenza sarà in questo raggio linearmente proporzionale e potrà interessare aree poste anche a 300 metri sopra il livello dell acque.

Gli effetti di questa varianza del microclima sulla flora e fauna più sensibile (invertebrati, coleotteri e in particolare i carabidi , lepidotteri, odonati, fauna cavernicola, molluschi, ittiofauna non sono stati puntualmente valutati nelle relazioni 4.6 e 4.8 del SIA ed e.pdf della Valutazione di Incidenza del SIC della Valsessera in quanto non è stata nemmeno considerata la sussistenza della variazione microclimatica descritta nell'elaborato 4.1.

Valutazione di Incidenza SIC IT1120004, Baraggia di Rovasenda

Per tale SIC l'assenza di qualsiasi analisi di alternative è indicativa della precisa intenzione e volontà del Proponente di non sottrarre terreni ad altri settori (agricolo in particolare) in quanto non sussistono impedimenti tecnici o economici così rilevanti da indurre ad ubicare la centralina idroelettrica e la condotta all'interno di questo SIC e Parco delle Baragge.

La centrale idroelettrica e la condotta sono previste infatti nella località S. Maria ove l'ente parco ha predisposto la ricostruzione di un bosco planiziale e quindi l'opera proposta vanificherebbe anche un investimento ambientale in corso.

Si sottolinea che l'area baraggiva di S. Maria già soffre di elevate pressioni in rapporto alla sua contenuta dimensione (aree a discarica, prossimo cantiere autostradale, ecc.) ma è anche luogo ove sono documentate presenze floristiche di rilievo

Valutazione di Incidenza ZPS IT1120021 - Risaie Vercellese

Non è valutata dal Proponente la stagione in cui è preferibile condurre i lavori e i riflessi che gli stessi possono determinare sulla fauna (e sulle attività agricole).

Non vengono esaminate le conseguenze degli scavi che, benché non particolarmente profondi, possono produrre effetti sulle falde acquifere e sulle risorgive di cui è segnalata la presenza.

Valutazione di Incidenza SIC IT1120007 - Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 - Palude di San Silvestro

La zona, di limitata estensione, ospita specie rare sia per la flora e per la fauna.

L'esecuzione dell'opera in progetto comporta certamente un detrimento permanente alle specie animali e varietà di piante protette, poiché:

1. gli animali si spostano al di fuori delle aree a loro congeniali e verrebbero a trovarsi in situazioni di difficoltà: rumore, mancanza di fonti alimentari, esposizione ai predatori, ecc
2. le piante verrebbero estirpate o danneggiate dal passaggio dei macchinari e perciò comunque messa in pericolo la presenza delle specie già al momento in numero limitato.

Già a pag. 32, Cap. 5, Rischi per la conservazione, viene riportato quanto la sola manutenzione dei cavi di fontanile sia "molto impattante e distruttiva" conseguentemente gli impatti dati dallo scavo e posa di condutture sotterranea che attraversano queste aree sono da ritenere considerevoli e maggiori.

Così come per il "SIC" delle Risaie Vercellese non è stata esaminato dal Proponente il problema dell'esistenza di una falda sub affiorante all'interno di questi "SIC e ZPS"

Ancora si richiama il fatto che in questi "SIC e ZPS" sono state condotte le prime sperimentazioni nazionali sull'utilizzo delle comunità macrofite acquatiche come comunità bioindicatrice (fonte: Ministero dell'Ambiente). Tale sperimentazione (e l'investimento pubblico sostenuto) potrebbe essere vanificato dalla perturbazione derivante dalle attività connesse all'opera.

Anche per questi SIC ZPS il proponente non ha preso in esame l'opportunità di effettuare i lavori esclusivamente nei periodi dell'anno ove è possibile limitare il disturbo alla fauna (divieto di attività assoluta nel periodo riproduttivo).

Da notare che nella scheda "5 Rischi per la conservazione" viene citata la costruzione di una centrale a 800 m. di distanza, impianto che è senz'altro meno impattante di uno scavo nel sito.

INDICI DI FLUVIALITA' – IDROBIOLOGIA e ITTIOLOGIA

In premessa al presente capitolo le scriventi associazioni ricordano che la sola idrologia non è sufficiente a stabilire parametri di garanzia per il raggiungimento o il mantenimento della qualità fluviale.

Le componenti qualitative possono essere valutate esclusivamente con un monitoraggio ambientale effettuato "in campo" e non "sulla carta".

Come già accennato alcuni studi hanno portato alla predisposizione di apposite matrici per valutare preventivamente [36], in ragione dello stato biologico valutato ante operam e il DMV applicato in rapporto alla Q355, le criticità per il raggiungimento degli obiettivi qualitativi (nel caso de quo il mantenimento). Valutazione che non esclude la necessità di perseguire i campionamenti post-operam al fine di applicare eventuali correttivi sul DMV.

Ovviamente il parametro che maggiormente rassicura sul mantenimento degli indici fluviali preesistenti è un DMV =1,30*Q355. Nel caso de quo il DMV applicato per la maggior parte dell'anno è pari a 0,45*Q355 (310 l/sec circa), scelta che le scriventi associazioni ritengono assolutamente inidonea.

Il Proponente non ha provveduto a validare la propria proposta con un adeguato monitoraggio "in campo" ante operam e , meno che mai , illustrare sulla base della letteratura e dell'esperienza che l'applicazione dello 0,45*Q355 non influisca sullo stato qualitativo in essere nel torrente Sessera o impedisca il raggiungimento degli obiettivi fissati in SACA "buono" al 2015 definiti dalla Regione in PTA 2007 e dall'Autorità di Bacino nel 2010.

La derivazione d'acqua comporterà una riduzione della portata continua equivalente a valle del Piancone 1 pari a circa 1.460 l/sec nella stagione irrigua di 5 mesi (18,9 Mmc) e di 1.150 l/sec nell'anno (36,5 Mmc) con rilevante incidenza della qualità ambientale e della capacità autodepurativa del corso d'acqua.

Ancora il Proponente non ha considerato che tra i vincoli di PTA (norme di attuazione) sussiste quello descritto all'art. 40 comma 7 , ove si esclude la possibilità di trasferimento di acqua per usi diversi dal potabile per corsi d'acqua, come il torrente Sessera e il Fiume Sesia, soggetti a obiettivi di qualità ambientale (salvo progetti di valenza strategica riconosciuta dalla pianificazione regionale o provinciale). Le scriventi associazioni rimarcano l'assenza, nella pianificazione regionale e provinciale, di tali progetti e pianificazione (vedasi le misure descritte nelle schede del Sesia o dei bacini limitrofi.

Tale monitoraggio inoltre non può essere confinato al solo tratto tra Diga e Piancone 1 ma deve considerare non solo il Sessera fino alla confluenza ma anche il Sesia, almeno fino alla re-immissione delle acque derivata da bacino (torrente Cervo).

Lo studio idrobiologico del torrente Sessera non è stato affrontato in modo completo e particolareggiato, ben considerando le tre componenti principali dell'ecosistema fluviale: l'habitat, la fauna macrobentonica e la fauna ittica.

---

36 Vedasi Perosino ed altri in *"Metodi di studio di compatibilità/impatto ambientale relativi agli impianti di derivazione idrica dai corsi d'acqua del bacino del Po"*

I siti di monitoraggio per la valutazione degli impatti potenziali derivanti dal progetto sono infatti solo tre: 1) torrente Sessera, monte del lago; 2) torrente Dolca, monte del lago; 3) torrente Sessera, a valle della diga nell'area sottesa dalla condotta idraulica esistente che collega l'invaso con la centrale del Piancone.

Per quanto riguarda il primo punto di campionamento occorre considerare l'evoluzione della situazione in ragione della messa in funzione della seconda centralina idroelettrica ZEGNA (e non escludere l'eventualità della messa in opera di una terza derivazione e centralina idroelettrica, progetto già in fase VIA).

Il punto di monitoraggio posto a 40 metri a valle dell'attuale sbarramento è improprio o insufficiente; occorrerebbe che i punti di monitoraggio e campionamento siano nel tratto in esame almeno due, uno posto ad almeno 500 metri a valle dello sbarramento ed uno posto 500 metri a monte di Piancone 1.

I punti di monitoraggio da condurre a valle di Piancone 1 non dovrebbero essere inferiori a 5/6 posti a valle prima delle captazioni site a ridosso del santuario del Cavallero, nel fondo valle a Pray, alla confluenza nel Sesia , uno al nodo 24 sul Sesia, uno alla confluenza del Cervo nel Sesia.

Le indagini chimiche riferite dal Proponente sono datate (2007) e non sono proprie ma acquisite dalla statistiche ARPA. In ragione della derivazione di acque da bacini imbriferi sono difficilmente valutabili le conseguenze di natura chimica e biologica conseguenti il minor apporto e diluizione delle componenti al 2007 registrate.

Nella relazione idrobiologia non si considerano i potenziali impatti negativi derivanti dalla posa della nuova condotta in acciaio dello sviluppo complessivo di 26 km circa che convoglierà l'acqua sottratta dal torrente Sessera dalla centrale Piancone I all'invaso della Ravasanella.

Una restituzione parziale di portata, dopo gli usi irrigui dati dal riempimento stagionale delle camere a risaia, avverrà solamente nel nodo di confluenza del torrente Cervo nel fiume Sesia.

Il torrente Sessera verrà pertanto privato di buona parte della sua portata nel tratto in cui attraversa i centri abitati di Coggiola, Pray e Crevacuore. In tale tratto la diminuzione della capacità di auto depurazione e diluizione degli inquinanti potrebbe avere effetti negativi sul benessere degli abitanti dei comuni sopraccitati.

Si ritiene pertanto necessaria una completa analisi idrobiologica del tratto Piancone 1 e la confluenza Sessera-Sesia con il censimento di eventuali scarichi che potrebbero determinare problemi ecologico sanitari in ragione della riduzione della portata prevista in progetto (con l'avvertenza di valutare le conseguenze nella condizione più critica di anno scarso).

La riduzione della portata in tale tratto di torrente comporta inoltre effetti negativi sulle cenosi a macroinvertebrati bentonici e sulla fauna ittica che subirà una riduzione dell'ambiente fluviale disponibile. Tali effetti non sono stati valutati nella relazione di VIA.

Tra gli aspetti più critici va ulteriormente ricordato che non solo è da valutarsi una situazione a regime ma anche le conseguenze connesse alla realizzazione di opere provvisionali (le dighe sperimentali, la "scatolatura" al cantiere diga, la tombinatura a Piancone 1, ecc.) la cui durata nel tempo può essere importante (6 anni di cantieri se la copertura finanziaria – in lotti di avanzamento- sarà autorizzata ed erogata dal CIPE e dal Ministero con continuità).

Per tali opere è inoltre da considerare la duplice fase cantieristica di installazione e di rimozione dei manufatti, cantieri per cui l'analisi puntuale sulla idrobiologica e caratterizzazione fluviale è certamente più necessaria ed importante

Per tutte le opere in alveo non è stata nemmeno prodotta la verifica cartografica utile a valutarne la collocazione in rapporto alle indicazioni di PAI e il rischio idrogeologico puntuale e complessivo.

Il Proponente avrebbe potuto trarre riferimenti dagli studi più recenti condotti per altre opere in alveo a monte (oggetto di pubbliche osservazioni) ovvero a letteratura "terza", quale ad esempio possono esser considerate le tesi universitarie.

A tal fine le scriventi associazioni richiamano (vedi allegato 4-5-6) alcuni capitoli della tesi universitaria "*AVIFAUNA ITTIOFAGA NEL TORRENTE SESSERA STUDIO DELL''IMPATTO SULL''ITTIOFAUNA E PROPOSTE GESTIONALI"* redatta da Alessandra Foglia Parrucin nel 2009 , relatori i docenti S. Castellano, P.P. Gibertoni, G. Celebrano [37] che fanno proprie.

Sottolineano a tal proposito quanto la caratterizzazione fluviale debba essere condotta su più tratti (almeno gli otto tratti considerati nella tesi citata), valutata nelle varie stagioni, e rilevano quanto differiscano i risultati del Proponente rispetto a quanto illustrato nella tesi citata per i tratti esaminati.

Anche relativamente al campionamento ittico si riscontra nello studio condotto dal Proponente una povertà di indagine benché le conseguenze date dalla riduzione di portate certamente incideranno quantitativamente e qualitativamente sulle popolazioni ittiche presenti in alveo.

Ritengono pertanto, a fronte di un'analisi terza condotta con rigore universitario nella quale sono evidenziate importanti criticità e sofferenze del tratto sotteso tra diga e Piancone 1, che il Proponente abbia metodologicamente condotto i propri studi in economia e carenza, sforzandosi di illustrare una modesta interferenza dell'opera.

Viceversa, l'elevata incidenza e durata delle attività di cantiere sull'alveo e la successiva severa regimetazione delle portate inevitabilmente comportano un detrimento alla qualità fluviale ora in essere. Il Proponente nelle proprie relazioni non è riuscito a dimostrare che l'opera non produrrà tale incidenza.

Tale detrimento è invece da considerare non solo una incidenza negativa in rapporto agli obiettivi di PTA e della direttiva europea ma anche elemento negativo in sede di Valutazione di Incidenza del SIC in quanto l'opera, intervenendo sul sistema acqua (bacino a monte, ridotte portate in alveo a valle) determina sia un cambiamento climatico loco regionale che una contrazione di disponibilità di acque nell'alveo del torrente ed una inevitabile ricaduta (cambio di condizioni) per i biotopi protetti.

Al riguardo delle popolazioni ittiche Alessandra Foglia Parrucin sul Fishery's Science Journal 11/2010 esprime le seguenti conclusioni al proprio studio di valorizzazione e tutela nel torrente Sessesa (vedi allegato 7):

> *" La campagna di campionamenti ittici operata per la redazione del presente progetto, così come pure la raccolta dei dati storici e recenti inerenti le strategie e le metodiche gestionali, consentono di elaborare una proposta gestionale protesa, da una parte alla salvaguardia ed alla valorizzazione del patrimonio ittico di pregio esistente, e dall'altra alla ricerca del raggiungimento dell'autonomia delle popolazioni salmonicole rispetto alle fisiologiche perdite ed ai prelievi operati dal mondo alieutico.*
>
> *Proprio quest'ultimo negli ultimi anni, appoggiato dal Servizio Faunistico della Provincia di Biella, ha saputo modificare il tradizionale modello gestionale imperniato, qui come purtroppo nel resto delle acque italiane, su massivi ripopolamenti operati con esagerate quantità di materiale*

37 Vedasi l'abstract al sito:
https://wall.rettorato.unito.it/sia/studenti/intesi/Ricerca_tesi_libera/ricerca_tesi_dettaglio.asp?id_upload=24881&cdl_tesi=222&cdl=8&matricola=336172

ittico in interventi a "pioggia" sia nei corsi d'acqua di maggiore importanza che in quelli secondari e di alto corso. Basti pensare che era consuetudine trasportare avannotti e trotelle di fario atlantica sino ai tratti prossimi alle sorgenti con l'ausilio addirittura di elicotteri all'uopo attrezzati.

Queste pratiche gestionali, assieme al degrado ambientale evidente in taluni tratti della vallata, sono le principali responsabili della perdita o della forte contrazione della comunità ittica preesistente, che vedeva una biodiversità ed una rusticità delle popolazioni autoctone plasmate in migliaia di anni di evoluzione per essere idonee alle condizioni estreme delle acque della vallata.

Tali condizioni, quali le forti magre di portata tardo estive od invernali, come pure i lunghi ed intensi periodi di morbida o di piena nei mesi primaverili od autunnali, nonché la tipologia fisico-chimica delle acque alpine, cristalline ed oligominerali e per questo fredde ed oligotrofiche, rendevano fragili ma preziosissimi gli ecosistemi acquatici.

Poco è bastato per far tracollare il bio-sistema: la costruzione della diga, che ha interrotto drasticamente e definitivamente la continuità longitudinale della Sessera; la realizzazione di manufatti come traverse e briglie, che impediscono le migrazioni trofiche, riproduttive ed etologiche della comunità ittica; qualche evento alluvionale, che ha modificato l'assetto idrologico e la conformazione dell'alveo trascinando verso valle ed uccidendo le forme di vita vertebrate ed invertebrate residenti; ed infine, ma non ultimo come grado di importanza, l'introduzione di salmonidi alloctoni, quali le trote fario di ceppo atlantico, che sono inizialmente entrate in competizione alimentare e territoriale con le popolazioni ittiche autoctone, per poi contaminarle per ibridazione ed introgressione genetica ed infine, nella più parte dei casi, sostituendo pericolosamente i ceppi autoctoni.

Però la Grande Mano della Natura ha posto dei limiti naturali al dilagare del fenomeno: la non idoneità dei ceppi alloctoni alla colonizzazione permanente degli ambienti torrentizi mediterranei.

Purtroppo a ciò ha ostinatamente e capillarmente rimediato l'operato dell'Uomo, che come già spiegato, ha per quasi un secolo insistito nell'introdurre ciò che qui non doveva stare. Si sono conseguentemente perse: le popolazioni di Trota Mediterranea Mormorata (Salmo [trutta] marmoratus) di Vaironi (Leuciscus souffia), di Barbo Canino (Barbus meridionalis), di Sanguinerola (Phoxinus phoxinus) e di Scazzone (Cottus gobio) nei tratti di fondovalle Sessera e Dolca e popolazioni di Trote Mediterranee Fario (Salmo[trutta] macrostigma) nei tratti alti e nei tributari laterali.

Una gestione operata in scienza e coscienza inizia con il diretto coinvolgimento del mondo alieutico. La realizzazione di un progetto di gestione deve dapprima essere concordato con Pescatori, Volontari, GuardiaPesca e Funzionari degli Enti preposti. In tal senso una adeguata informazione-formazione su problematiche, metodologie, strategie e modalità di attuazione sarà da ritenersi indispensabile per un buon esito di una innovativa proposta di gestione dell'alta vallata. Potrebbe inizialmente essere ritenuta una sperimentazione della durata di almeno 5 anni per poi operare studi di verifica per controllarne effettivi risultati.

Sin da subito un progetto di tutela e di valorizzazione necessita di idonea vigilanza, tasto dolente sia per il mondo volontaristico che professionale. Negli ultimi anni, l'assegnazione a corpi quali la Polizia Provinciale ed il Corpo Forestale dello Stato di deleghe tutt'altro che inerenti alla vigilanza su fiumi e pescatori, ha drasticamente ridotto la presenza ed il presidio di buone fette del territorio, qui come nel resto del Paese. Guardie Pesca Volontarie, in quanto tali, difficilmente riescono a rimediare questa carenza istituzionale con conseguente "abbandono" all'autogestione di fruitori più o meno bene intenzionati.

La carenza di fondi pubblici ed il bisogno di coprire alcune inderogabili necessità delle nostre società civili suggerisce che questo tipo di presidio del territorio montano deve trovare le risorse economiche direttamente dai fruitori, cioè in questo caso dal mondo alieutico.

Non si può escludere a priori che l'Alta Valsessera potrebbe divenire nel tempo, e neanche troppo remoto, una concessione di pesca alle società di settore locali, con rilasci di permessi stagionali e giornalieri onerosi. I fondi così raccolti potranno non solo mantenere uno o due guardia-pesca professionali, ma anche coprire in toto o in parte i costi della ricerca e dei ripopolamenti.

Alcuni territori piemontesi e più in genere alpini, già godono di benefici di gestioni così operate. In fin dei conti la maestosità della vallata, il pregio della fauna ittica autoctona e la sensibilità del mondo alieutico locale altro non possono essere che forieri di risultati eccezionali.

Ma soprattutto ogni ragionevole progetto deve innanzitutto lavorare per preservare e valorizzare il fattore esistente fondamentale: l'Ambiente Naturale. "

Le scriventi associazioni stigmatizzano pertanto la sottovalutazione del Proponente, avvalorata dalla carenza delle indagini e delle problematiche di tutela sopra richiamate; sottolineano per contro la necessità, per un torrente già ferito da importanti opere e sfruttamenti ma che conserva ancora possibilità di valorizzazione (ambientale, turistica, alieutica, ecc.), di percorrere altre strade.

Segnalano inoltre la mancata descrizione delle modalità con cui il Proponente prevede di condurre i tanti lavori in alveo (alla imposta della Diga, a Piancone 1, tutti gli attraversamenti del Sessera con la condotta a fondo Valle, ecc.). A tal fine ricordano che la normativa regionale, il DGR n. 72-13725 del 29 marzo 2010, è stata modificata con l'approvazione il 17/05/2011 del DGR n. 75-2074.

RUMORE -VIBRAZIONE

Lo studio presentato non presenta l'indicazione del professionista abilitato alla redazione del piano stesso e non risulta predisposto in osservanza alle indicazioni contenute nelle linee guide approvate dalla Regione Piemonte (2004)

Si osserva che tale indagine è sostanzialmente redatta per alcuni cantieri (non tutti) e non contempla tutte le fasi cantiere. Carenti sono le mappe di simulazione acustica, sottovalutata l'incidenza delle vibrazioni tanto da non essere stata predisposta una puntuale valutazione. Le indagini acustiche sugli impianti in esercizio sono state praticamente disattese.

Il monitoraggio A.O. – fase di Cantiere – P.O. non è stato chiaramente predisposto con la definizione delle misure da attuare a fronte del superamento dei limiti di attenzione o di norma.

Il Proponente ha inoltre condotto la propria indagine in ragione della classificazione acustica di PRGC ma non ha considerato puntualmente quanto i disturbi derivanti da rumore e vibrazioni interesseranno (e in che misura) la fauna dei SIC interessati dall'opera.

QUADRO delle Emissioni in atmosfera e carico veicolare

L'analisi condotta dal Proponente si limita alle sole emissioni dirette ma non valuta le emissioni indirette. In tal senso le scriventi associazioni sollecitano una valutazione puntuale sul carico veicolare ulteriormente rallentato dall'elevato frequenza di transito di mezzi di movimentazione materiale, in particolare tra l'area principale di carico a Granero e quelle di fornitura o di deposito temporaneo e definitivo.

Anche il nodo e gli impatti veicolari che si determineranno per l'acceso "alto" dell'area di cantiere, anche solo per il raggiungimento del personale, ovvero da Trivero/Portula a Piancone 1 e da Piancone 1 alla sezione dell'invaso non è nel progetto ben analizzato (frequenze , carichi, ecc.).

Il quadro delle emissioni in atmosfera dovrebbe inoltre essere valutato in ragione di concomitanza ad altro cantiere che temporalmente potrà sovrapporsi determinando carichi aggiunti: la realizzazione del peduncolo autostradale, della centralina di Granero, ecc..

Relativamente alle polveri sottili il Proponente non sviluppa alcuna analisi e considerazione. L'insussistenza di normativa specifica ed obblighi di legge (soglie definite di rispetto) non dovrebbe esclude a priori tale analisi in sede di SIA.

6 – Conclusioni

Aspetti metodologici e normativi

Il progetto presentato dal Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese, riguardante l'invaso sul Torrente Sessera con l'aggiunta di non secondarie opere accessorie, non ha saputo esprimere una coerente e opportuna attenzione sotto gli aspetti ambientali e naturalistici.

Inserendosi in una situazione sociale che da un canto è di allarme per quanto riguarda la gestione del ciclo dell'acqua a favore soprattutto di comparti agricoli e dall'altro canto è di grande opportunità economica per la produzione di energia da fonti rinnovabili, si presenta con l'autorevolezza dell'intervento che sarà realizzato comunque, con ben poca effettiva enfasi sulle componenti ambientali: purtroppo, senza l'internalizzazione dei costi ecosistemici e senza una trasparente e completa analisi del territorio impattato, nell'immediato, nel medio e nel lungo periodo le ripercussioni negative di quest'opera porteranno ad un sostanziale peggioramento globale del comparto ambientale e, in ultima analisi, della qualità della vita.

In merito all'esame dello Studio di Impatto Ambientale - Studi di Incidenza

L'approfondimento degli Studi di Incidenza sui SIC IT1120004 e IT1130002 a parere della Scrivente ha evidenziato l'elaborazione di documenti obbligati, condannati a compatibilizzare l'intervento all'interno di un disegno progettuale massiccio, senza la possibilità di smarcare veramente una propria dignità analitica.

Oltre alla ridotta possibilità operativa data dal contesto progettuale, il Redattore non ha comunque saputo percorrere una procedura riconosciuta e comprovata, scientificamente attendibile. I dati prodotti negli Studi sono risultati altamente insufficienti a livello quantitativo, sostanzialmente non adeguati a livello qualitativo, dando l'impressione di aver unicamente usufruito di disposizioni bibliografiche, senza alcuna successiva contestualizzazione *in situ*.

Gli Studi di Incidenza hanno mostrato chiarissime incongruenze e pongono immediatamente tutta l'opera in esame fuori della specifica normativa nazionale e comunitaria.

In merito all'esame dello Studio di Impatto Ambientale - Quadro di Riferimento Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale, con la visione multidisciplinare che gli competerebbe, è risultato totalmente carente in ambito ecosistemico, con un'impostazione redazionale veramente unica, mai rilevata prima d'ora, con la completa assenza di analisi territoriale al di fuori dei siti Natura 2000 impattati dal progetto.

Si evidenziano perciò come comparti assolutamente non indagati al fine di una puntuale identificazione degli impatti dell'opera, né localmente né su Area di Influenza, gli aspetti floro-faunistici e gli aspetti ecosistemici, intesi come loro funzionalità e complessità ecologica.

Anche lo SIA-QA singolarmente valutato non può essere considerato conforme alla normativa vigente.

7 - Richieste finali

In ragione di quanto espresso e motivato nelle presenti Osservazioni, le scriventi associazioni chiedono che il progetto denominato *"Rifacimento invaso sul Torrente Sessera in sostituzione dell'esistente per il superamento delle crisi idriche ricorrenti, il miglioramento dell'efficienza idrica degli invasi sui Torrenti Ravasanella ed Ostola, la valorizzazione ambientale del territorio"* venga immediatamente fermato e respinto al Proponente.

Nel ribadire come *"La tutela della biodiversità è una priorità per l'Unione europea e il successo delle sue politiche richiede una misura globale e affidabile dello stato della biodiversità"* **e preoccupate in quanto** *"Dai risultati delle relazioni per il periodo 2001-2006 si evince che per molti habitat e specie elencati nella direttiva Habitat non è stato raggiunto uno stato di conservazione soddisfacente né a livello nazionale né di regione biogeografica"* **[[38]],** le scriventi associazioni sottolineano che tutto l'aspetto multicriteriale dell'impatto ambientale e naturalistico di questa progettazione dovrà essere completamente rivisto, inserendo informazioni corrette, complete, esaustive, coerenti e in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente.

Andrà dunque costruito un percorso di analisi logico e consequenziale, riconoscibile e documentato, al fine di determinare con la maggiore precisione possibile gli impatti dell'opera su habitat e specie, sull'interdipendenza degli elementi biotici e abiotici, al fine della preservazione delle numerose funzionalità ecosistemiche.

Sarà perciò necessario negli elaborati di valenza ambientale, ovvero nello Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Ambientale e nell'unico Studio di Incidenza che dovrà essere predisposto, ora su un documento, ora sull'altro, ora su entrambi, a seconda della loro applicabilità, considerare le indicazioni che seguono.

7.1 Per il contesto generale:

a.1 fare in modo che sempre, in ogni momento decisionale, rispetto a qualsiasi pianificazione o progettazione e rispetto a qualsiasi argomento collettivo, la qualità della vita sia intesa nel suo senso più ampio e democratico e che la sostenibilità dello sviluppo diventi il filo rosso sempre riconoscibile e sempre ripreso di qualsiasi processo;

a.2 assumere l'importanza della diversità biologica come patrimonio irrinunciabile del territorio e come elemento fondamentale per le economie e per la qualità della vita, riferendosi prioritariamente e coscienziosamente ai principi internazionali di sostenibilità ecosistemica e dando attivazione ai numerosissimi accordi internazionali che richiedono l'estesa e trasversale conservazione della biodiversità, in coordinamento con tutti i settori economici e sociali;

a.3 rivalutare il contesto programmatico nel quale si pone l'opera analizzata e verificarne la sua attuale coerenza, alla luce delle trasformazioni ambientali in atto, delle conoscenze scientifiche, naturalistiche ed ecosistemiche acquisite e in rapporto alla possibilità di strutturare un diverso obiettivo di progetto (a partire per esempio dalla riduzione dei consumi energetici);

[38] Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. Relazione globale sullo stato di conservazione di tipi di habitat e specie richiesta a norma dell'articolo 17 della direttiva sugli habitat. COM(2009) 358 definitivo. Bruxelles, 13.07.2009.

a.4 approfondire il valore - anche economico - dei servizi forniti dagli ecosistemi (si veda Allegato 1) attuando, come menzionato nella precedente lettera a.2, gli importanti princìpi cardine (si veda Allegato 2) che ne regolano l'approccio;

a.5 valutare le perdite (anche economiche, a causa della perdita definitiva di risorsa suolo, della trasformazione negativa della risorsa biodiversità, ecc.) dei servizi resi dagli ecosistemi, internalizzando nel progetto i costi relativi a questi consumi, o perdite o danneggiamenti di risorse.

7.2 Per la parte tecnico-scientifica:

b.1 procedere all'applicazione di un *buffer* progettuale per identificare in campo naturalistico l'Area di influenza del progetto e, ove occorra, persino l'Area Vasta;

b.2 applicare, specialmente nel SIC IT1130002 Val Sessera, ma non esclusivamente, per l'analisi dell'Area di Influenza un adeguato *buffer* prudenziale includendo, oltre ai dati (Formulari Standard) provenienti dai siti Natura 2000 interessati dal progetto, anche quelli provenienti dall'intero sistema territoriale al fine di identificare quali habitat di specie potrebbero venire interessati dalle opere, al fine di tutelare le singolarità naturalistiche meritevoli di tutela;

b.3 assicurare che nello studio territoriale, rispetto alle caratteristiche del progetto, vengano identificati gli effetti degli impatti diretti e indiretti, gli effetti negativi transitori e permanenti, reversibili e irreversibili, materiali e immateriali;

b.4 affrontare lo scoglio dei dati scientifici da fornire adeguando le relazioni alle migliori e più aggiornate informazioni disponibili;

b.5 considerare *realmente* le richieste di conservazione degli habitat, delle specie e degli habitat di specie, facendo perno principalmente sulle Direttive comunitarie 1992/43/CEE e 2009/147/CE (già 1979/409/CEE), correlando gli studi con le informazioni provenienti da altre Convenzioni e Accordi internazionali (Bonn, Berna, Eurobats [39]), ivi includendo le specifiche IUCN, ricordando che relativamente ad alcune Convenzioni le Parti contraenti non sono autorizzate a creare nuovi ostacoli o ad imbastire nuove attività, sulle quali operare poi misure di mitigazione o compensazione.

Occorrerà perciò, oltre alle più classiche attenzioni richieste dalle Direttive Uccelli e Habitat, mantenere alta la considerazione delle specie elencate nei Libri rossi, le specie endemiche, rare, localizzate, non dimenticando quanto sancito dagli artt. 12 e 13 della Direttiva 92/43/CEE, al fine di compilare ora, in fase valutativa, delle esaustive *check lists* quali-quantitative - e delle relative mappe di distribuzione - sia per flora che per fauna vertebrata e invertebrata;

b.6 considerare in maniera specifica e fortemente condizionante le classificazioni SPEC di *BirdLife International* per quanto riguarda l'avifauna;

b.7 procedere sì con la raccolta di informazioni ambientali già disponibili dai documenti ufficiosi di gestione dei siti Natura 2000, nella fattispecie intendendo il SIC IT1130002, ma da questi verificare, trascrivere ed attenersi altresì agli obiettivi di conservazione già esplicitati, sia per ciò che riguarda i siti Natura 2000 sia per altre aree di protezione ambientale definite con altri strumenti gestionali di enti territoriali a vario livello;

b.8 definire con chiarezza la resilienza degli ecosistemi, specificatamente di habitat, di habitat di specie e di popolazioni di specie;

b.9 considerare con estrema attenzione le catene alimentari, le nicchie alimentari, le specie sito-specifiche o specializzate e le contrazioni di questi spazi e delle attività biologiche a causa degli effetti negativi del progetto nelle modalità elencate alla precedente lettera b.3;

---

[39] Si rammenta che 2011 e 2012 sono anni dedicati dall'ONU alla conservazione dei Chirotteri a livello internazionale.

Si veda: http://www.yearofthebat.org/

b.10 procedere per flora e fauna ad un esame mirato, locale e su Area di influenza, relativo alla comparsa di specie aliene come fattore di pressione;

b.11 impostare il progetto in esame in modo che presenti localmente e su Area di Influenza una struttura di conoscenza naturalistica che in maniera chiara, riconoscibile, esaustiva e motivata, si rifaccia ad indicatori biologici ed ambientali, i quali dovranno essere coerentemente ripresi nel PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale);

b.12 il PMA dovrà essere obbligatorio in fase *ante* approvazione progettuale e dovrà comporre in maniera sinergica le specifiche attività di osservazione dell'ecosistema.

Potrà essere previsto un monitoraggio *ante operam*, il quale tuttavia non potrà svolgere funzione di analisi territoriale e di definizione di caratteristiche ecosistemiche in quanto questi passaggi competono alla fase valutativa-approvativa nella procedura di VIA, ma dovrà principalmente confermare lo stato degli ambiti di indagine che dovranno essere stati già inquadrati e strutturati, appunto, all'interno dello SIA-Quadro Ambientale;

b.13 il PMA dovrà avere un'adeguata copertura finanziaria definita prima dell'approvazione del progetto - e/o per quanto riguarda gli effetti di tale piano sui siti Natura 2000, prima dell'approvazione dello Studio di Incidenza -, dovrà esplicitare la definizioni dei ruoli e dovrà sviluppare, oltre al resto, un settore di lavoro focalizzato specificatamente sul controllo degli esiti delle misure di mitigazione e di compensazione a favore degli stessi siti Natura 2000, con uno specifico protocollo di intervento nel momento in cui dette misure non dovessero raggiungere i risultati per i quali sono state studiate;

b.14 i contenuti della precedente lettera b.13 dovranno valere per tutto il territorio impattato dall'opera;

b.15 impostare il progetto in esame in modo che tenga da subito e approfonditamente in considerazione i tempi di ritorno degli interventi, sotto tutti gli aspetti economici, sociali, umani, ambientali, naturalistici;

b.16 considerare approfonditamente i rilievi aggiornati circa l'*impronta ecologica* e *l'impronta idrica*, nazionale e comunitaria, sulla quale è ormai disponibile una vasta bibliografia [40];

b.17 assicurare che in materia ambientale e naturalistica, generalmente parlando e in accordo alle richieste della bibliografia scientifica specifica e professionale, le determinazioni o le deduzioni siano supportate da percorsi logico-consequenziali e da prove oggettive o rintracciabili;

b.18 procedere ad un esame ecosistemico mirato per quanto riguarda gli impatti previsti a carico del torrente Sessera, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

7.3 Per la parte metodologica:

c.1 assicurarsi che la progettazione della nuova diga e delle varie opere accessorie per quanto riguarda gli aspetti ambientali e naturalistici venga fortemente condizionata nei contenuti dalla rigorosa applicazione del principio di precauzione, così come esemplarmente definitivo dalla Commissione Europea nella sua specifica comunicazione [41];

---

40 Si ricorda questo importante dato:

"La situazione a livello mondiale è ancor più allarmante, perché la pressione sulla biodiversità continua ad aumentare, come si ricava dalle pagine del terzo rapporto sulla biodiversità nel mondo (3rd Global Biodiversity Outlook) pubblicato nel maggio 20109. La comunità internazionale non è riuscita a raggiungere l'obiettivo fissato dalla convenzione ONU sulla diversità biologica, ossia ridurre in maniera significativa la perdita di biodiversità nel mondo entro il 2010. L'Europa ha la sua parte di responsabilità per questo fallimento. Negli ultimi 40 anni l'impronta ecologica dell'Europa, che misura la domanda umana rispetto alla capacità ecologica del pianeta, è aumentata del 33%".
Bruxelles, 08.10.2010 COM(2010)548 definitivo. *"Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. Valutazione 2010 dell'attuazione del Piano d'azione UE sulla biodiversità"*.

41 Bruxelles, 02.02.2000, COM(2000)1 final. *Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione*.

c.2 fare in modo che l'unico Studio di Incidenza che dovrà essere redatto, oltre alle descrizioni degli interventi previsti localmente a carico della rete Natura 2000, descriva:

a) se in questo momento sussistano piani (anche pianificazione di settore) effettivamente proposti o in corso di elaborazione o di validazione e allo stesso modo progetti di opere e interventi, ricadenti nella medesima area oggetto di analisi, ovvero se progetti di opere e interventi siano stati recentemente completati, i cui effetti continui possano provocare la necessità di misure di conservazione correttive o compensative, oppure misure per evitare il degrado gli habitat o la perturbazioni delle specie;

b) se piani e progetti di opere e interventi con le condizioni di cui alla lettera a) precedente sussistano su area contigua ove l'azione oggetto di analisi avrebbe effetto ovvero, circa la perimetrazione del/i sito/i Natura 2000 - relativamente al *campo di applicazione geografico* - prendendo in considerazione anche sviluppi al di fuori del/i sito/i, ma che possono avere incidenze significative su di esso/i;

c.3 fare in modo che lo Studio di Incidenza, oltre alle valutazioni degli interventi previsti localmente in termini di impatti ambientali a causa dell'opera in esame, consideri congiuntamente anche gli impatti negativi derivanti da eventuali altri piani o progetti, indipendentemente da dove essi producono la loro azione, secondo le richieste della Direttiva 92/43/CEE, art. 6, c. 3;

c.4 fare in modo che lo Studio di Incidenza, oltre alle valutazioni di cui alle precedenti lettere c.2 e c.3, consideri anche gli impatti negativi derivanti da pressioni territoriali già in corso, sia di origine antropica sia di origine naturale;

c.5 affrontare in maniera sistemica, coerente e coordinata, le pressioni derivanti dalle precedenti lettere c.2, c.3 e c.4, con riguardo, perciò, a tutto il territorio interessato dal progetto e alla considerazione di un'Area di Influenza attraverso un opportuno *buffer* prudenziale, in merito all'organica funzionalità ecosistemica e alle possibili ripercussioni che l'opera potrebbe cagionare a detta funzionalità;

c.6 accertarsi che la procedura di cui alla Direttiva 92/43/CEE, art. 6, c. 3, venga affrontata in tutte le sue fasi per poter fornire all'Autorità competente - che sola può essere titolata ad esprimere il pertinente parere sul grado di incidenza del progetto di analisi - uno strumento di valutazione completo ed adeguato alle necessità di conservazione dell'area impattata;

c.7 fare in modo che le eventuali alternative di progetto vengano valutate attraverso pertinenti parametri ambientali e naturalistici e che la procedura risponda ai requisiti di cui alla Direttiva 92/43/CEE, art. 6, c. 3;

c.8 assicurare che ogni ambito di indagine venga provvisto di un adeguato momento di sintesi, con punti di forza e debolezza del sistema, al fine di poter coerentemente identificare le più opportune misure mitigative e compensative;

c.9 assicurare, con specifico riferimento alla procedura di incidenza tipica delle analisi ambientali sui siti Natura 2000, che non vengano confuse le misure compensative con le misure mitigative;

c.10 non applicare le due tipologie di misure di cui alla precedente lettera c.9 nello stesso tempo redazionale nello Studio di Incidenza;

c.11 non applicare le misure compensative se non si sono prima percorsi tutti i passaggi previsti dalla procedura di incidenza, comprendendo soprattutto la scelta di soluzioni alternative e la valutazione dell' "opzione zero";

c.12 assicurare, con specifico riferimento alla procedura di incidenza tipica delle analisi ambientali sui siti Natura 2000, che le eventuali alternative di progetto siano valutate con l'opportunità richiesta dalla normativa e interpretata dalle Guide comunitarie e che dette alternative siano inserite nel corretto tempo procedurale;

c.13 assicurare, con specifico riferimento alla procedura di incidenza tipica delle analisi ambientali sui siti Natura 2000, la corretta applicazione dell'opzione zero che discende in maniera consequenziale anche dalla possibilità di rivedere gli obiettivi di progetto;

c.14 fare in modo che l'opzione zero, se del caso, venga presa in considerazione e che il suo eventuale accantonamento venga adeguatamente motivato attraverso un confronto tra i benefici derivanti dall'opera e i danni o disturbi ambientali che essa provocherà: i primi dovranno essere superiori ai secondi e dovrà essere dimostrato il procedimento di valutazione;

c.15 assicurare, con specifico riferimento alla procedura di incidenza tipica delle analisi ambientali sui siti Natura 2000, che l'applicazione del regime di deroghe previste della Direttiva 92/43/CEE, art. 6, c. 4, primo e secondo periodo, sia motivato solo se si è nelle condizioni normativamente concesse, attivando le specifiche comunicazioni alle Autorità comunitarie;

c.16 fare in modo che venga previsto un luogo di riesame delle misure di mitigazione e di compensazione ove si possa riscontrare in maniera scientifica quale sia il percorso per il quale dette misure raggiungono il positivo risultato per il quale vengono pianificate;

c.17 fare in modo che, relativamente all'applicazione della procedura tipica di una valutazione di incidenza, che le eventuali misure di compensazione siano progettate allo stesso tempo del progetto dell'opera e siano messe in campo con una tempistica adeguata in modo che esse possano dare i positivi esiti per i quali vengono studiate prima che gli effetti negativi dell'opera si producano;

c.18 fare in modo che le misure di compensazione vengano finanziate prima dell'approvazione del progetto e/o, per quanto riguarda le misure compensative a favore dei siti Natura 2000 direttamente ed indirettamente impattati, prima dell'approvazione dello Studio di Incidenza;

c.19 fare in modo che la dotazione finanziaria a disposizione per le misure di mitigazione e compensazione sia congrua rispetto alla dotazione finanziaria dell'intero progetto, in rapporto alla diminuzione dei servizi ecosistemici e della coerenza della rete Natura 2000 che il progetto in esame potrà provocare;

c.20 fare in modo che il progetto proponga da subito un luogo di riunione, riepilogativo e di riesame, che comprenda il territorio direttamente impattato dall'opera e la sua Area Vasta, che sia strutturato attraverso tabelle, matrici, un *data base* sempre aggiornabile e implementabile, ecc., ove siano espressi i fattori di pressione di cui alle precedenti lettere c.2, c.3 e c.4 e ad essi vengano affiancate le misure mitigative e compensative previste, strutturando la progressione di tali misure con i risultati via via raggiunti in modo che, nel tempo, vista la complessità del progetto, sia facilmente possibile verificare lo *status* di habitat, di specie e di habitat di specie e la loro interdipendenza o interazione ecosistemica;

c.21 fare in modo che i contenuti della lettera c.20 precedente siano realizzati attraverso l'approntamento di un sito Internet, aperto al pubblico, consultabile.

7.4 Per la parte normativa:

d.1 applicare i disposti della Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 *"che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque"* (recepita in Italia con D.lgs 152/2006 e *smi*) in merito alle trasformazioni territoriali in ambienti umidi e agli interventi in corsi d'acqua, con particolare osservanza alle richieste dell'art. 4 sul non deterioramento dei corpi idrici;

d.2 verificare oltremodo gli interventi di progetto alla luce delle disposizioni delle Direttive 2006/44/CE e 2007/60/CE;

d.3 verificare gli interventi a carico delle falde acquifere secondo i disposti della Direttiva 2006/118/CE del 12 dicembre 2006 *"sulla protezione delle acque sotterranee*

dall'inquinamento e dal deterioramento" (recepita in Italia con D.lgs 30/2009), con particolare osservanza alle richieste dell'art. 6;

d.4 considerare le richieste normative della Convenzione di Bonn del 23.06.1979, della Convenzione di Berna del 19.07.1979 e dell'Accordo Eurobats del 04.12.1991 che sono leggi dello Stato, rispettivamente la 42 del 25.01.1983, la 503 del 05.08.1981 e la 104 del 27.05.2005;

d.5 fare in modo che le attuali mancanze tecnico-scientifiche e procedurali, rilevate nel materiale documentale analizzato, siano adeguatamente compensate anche attraverso i richiami offerti in questo § 4 conclusivo, per rispondere pienamente alle richieste delle Direttive comunitarie 2009/147/CE, art. 4, c. 1, c. 2 e c. 4 e 92/43/CEE, art. 6, c. 2, c. 3 e c. 4 e artt. 12 e 13;

d.6 assicurarsi che quanto espresso nella precedente lettera d.5 conduca parimenti il progetto, in merito alla sua realizzazione a carico dei siti Natura 2000, ad essere conforme alle richieste dell'Allegato G del DPR 357/1997 e *smi*, e che detta conformità nello Studio di Incidenza, punto per punto, abbia una sua tracciabilità logica e consequenziale;

d.7 assicurarsi che nella composizione della dinamica analitica dello SIA e delle risposte agli impatti, venga profuso l'adeguato grado di impegno e completezza necessario, proprio anche in materia di VIA[42] in modo da consegnare all'Autorità competente per l'approvazione una documentazione aderente alle richieste del D.lgs 4/2008 art. 3-*ter* (*"Principio dell'azione ambientale"*) e art. 3-*quater* (*"Principio dello sviluppo sostenibile"*), fondata su una tracciabilità logica e consequenziale;

d.8 assicurarsi che l'intero processo progettuale, inteso come sua redazione, valutazione e autorizzazione, non contenga motivi di difformità relativamente ai disposti della Direttiva 2004/35/CE - Direttiva Danno Ambientale - specificatamente per quanto riguarda il suo art. 3 (*"Ambito di applicazione"*), c. 1 (*"La presente direttiva si applica:"*), lettera b), che occorre leggere nella sua stesura originale in inglese per meglio apprezzare la completezza del significato (*"*[This Directive shall apply to] *damage to protected species and natural habitats caused by any occupational activities other than those listed in Annex III (...)"*) per poter richiamare le pertinenti responsabilità professionali, appunto, di fase progettuale, valutativa e autorizzativa.

Le scriventi associazioni richiedono che sia garantita la scientificità del procedimento e l'elevato livello di protezione ambientale per i siti Natura 2000 direttamente e indirettamente impattati dal progetto attraverso soprattutto la metodologia analitica di cui alle Guide edite dalla Commissione Europea.

Richiedono altresì un'opportuna attenzione anche al resto del territorio impattato, non ricadente nei SIC, evitando in generale di perseguire progettazioni e atti che potrebbero non ottemperare alla normativa vigente e ledere il diritto comunitario, per non incorrere nell'apertura di procedure di infrazione.

In conclusione, sotto il profilo normativo, chiedono espressamente al Ministero dell'Ambiente ed alla Regione Piemonte cui spetta esprimere apposito parere di respingere il progetto presentato dal Consorzio di Bonifica della Baraggia per le ragioni qui richiamate in sintesi:

- per le ragioni etiche e filosofiche espresse in premessa

---

42 D.lgs 4/2008, art. 4, "Finalità", c. 4, lettera b): *"la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: 1) l'uomo, la fauna e la flora;2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima; 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale; 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra"*.

- perché il progetto non rispetta sostanzialmente le norma sulla VIA, in particolare i contenuti dello studio di impatto non rispecchiano i dettami dell'art 22 del D Lgs 152 e dell'allegato VII della parte seconda del Decreto qui richiamati pedissequamente con il difetto richiamato in grassetto :

a) **E' CARENTE** *la descrizione del progetto e le informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;*
b) **SONO ASSENTI** *le descrizioni delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;*
c) **NON SONO STATI FORNITI** *i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;*
d) **E' COMPLETAMENTE ELUSA** *una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal Proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;*
e) **NON E'DISPONIBILE** *una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.*
La documentazione **NON E' STATA** *predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.*

ALLEGATO VII
Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'art. 22.

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
a) **CARENTE E'** *la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*
b) **CARENTE E'** *la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;*
c) **CARENTE E'** *la valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;*
d) **ASSENTE E'** *la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.*

2. **ASSENTE E'** *la descrizione delle principali alternative prese in esame dal Proponente,* **SOLO ACCENNATA** *l'alternativa zero,* **NESSUNA** *indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e* **NESSUNA** *motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato* (**NESSUNA COMPARAZIONE IN ASSENZA DI ALTERNATIVE PRESE AD ESAME***).*

3. Una **SCARNA E NON APPROFONDITA** *descrizione* **COPIA/INCOLLA ENCICLOPEDICO** *delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e* **NESSUN STUDIO ATTENDIBILE** *sull'interazione tra questi vari fattori*

4. Una **SCARNA E NON APPROFONDITA** *descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:*
a) dovuti all'esistenza del progetto;
b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;

c) dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; **NESSUNA** *descrizione da parte del Proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.*
5. **NESSUNA** *descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.*
5-bis. **NESSUNA** *descrizione* **ATTENDIBILE** *delle misure previste per il monitoraggio* **ANTE OPERAM – FASE DI CANTIERE - POST OPERAM**.
6. **SCARNA** *descrizione degli elementi culturali e paesaggistici* **CERTAMENTE** *presenti* **NEI VARI SIC**, **SOTTOSTIMA** *dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e* **IRRILEVANZA** *delle misure di mitigazione e compensazione* **VALUTATE** *necessarie* **(OVVERO NON VALUTATE***).*
7. Un riassunto non tecnico **ATTO PIU' A CONFONDERE** *le informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.*
8. **ASSENZA DEL** *sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal Proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.*

- perché il progetto non rispecchia le norme sulle aree SIC del DPR 357/97, in quanto non è stato illustrato, e non potrebbe essere dimostrato, l'interesse pubblico dell'opera ovvero la sua indispensabilità (sulla risorsa potabile in particolare sono percorribili alternative meno impattanti con le strutture esistenti; non è stato inoltre tenuto conto del rispetto dei parametri descritti nell'allegato G del regolamento, soprattutto per le numerose specie e habitat prioritari presenti nel SIC Valsessera
- perché in nessuna delle valutazioni di incidenza sono state presentate alternative al progetto, a parte l'alternativa zero comparata con sufficienza
- perché il progetto, da considerarsi nuova e diversa opera e captazione rispetto all'invaso esistente, non prevede il rilascio di un corretto e congruo DMV ambientale (in ragione del SIC), ma solo un DMV minimale composto dal DMV base e da alcuni rilasci aggiuntivi la cui regola non è stata nemmeno orientata alle gravi criticità del rispetto del DMV al nodo 24 sul Sesia
- perché il progetto presenta limiti fortissimi (ambientali in primis, pessimo rapporto costi benefici, irrilevanza dei risultati rispetto agli obiettivi da raggiungere, ovvero far fronte a criticità irrigue generate da errori di pianificazione agronomica) e molte ombre sulle opere accessorie (strada di accesso alla diga, cantieri, teleferica, opere di condotta facilmente EVITABILI nella baraggia di Rovasenda e in diversi SIC ZPS delle province di Biella e Vercelli, cave di prestito e deposito inerti non ben stimati, ecc,) per cui il suo reale impatto è sottostimato
- perché non è chiaramente individuata (anche cartograficamente e per componenti) la superficie boscata attualmente intatta che andrebbe sommersa, sottostimando le conseguenze reali sul paesaggio e sul microclima locale.
- perché nel progetto sono previste poche opere di mitigazione ed alcune di queste sono spacciate impropriamente quale opera di compensazione;
- perché le compensazioni, indicate in 24 milioni di euro, non sono puntualmente descritte e ricomprendono opere che dovrebbero essere di progetto (idropotabile) tanto da ritenere che il Proponente abbia sempre inteso l'idropotabile qual compensazione e non obiettivo primario
- molte compensazioni prospettate extra progetto dal Proponente sono impropriamente orientate per acquisire il consenso (di tipo socio-economico) e non, come la norma prevede, per le problematiche ambientali.

Ritengono dunque indimostrata dal Proponente la negativa incidenza del progetto sul SIC della Valsessera così come è indimostrata, per i SIC interessati in Pianura dalle condotte e dagli impianti di produzione idroelettrica o di potabilizzazione, l'assenza di alternative progettuali economicamente perseguibili che consentano di non coinvolgere queste aree tutelate.

Chiedono dunque che sia la valutazione di impatto che di incidenza siano concluse con l'espressione del parere negativo della Commissione Tecnica, Regione e Ministero dell'Ambiente.

Chiedono ancora, oltre agli approfondimenti già sollecitati da svolgere tramite "inchiesta pubblica", nel caso fosse necessario meglio esaminare se l'opera riveste o meno rilevante interesse pubblico, che si ricorra al parere della Commissione Europea, ai sensi del comma 9 dell'art 5 del DPR 357.

****

Le scriventi associazioni richiamano inoltre il parere 259 del 02/04/2009 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA-VAS sul progetto diga di ABBALUCHENTE, sul fiume Posada (Nuoro). In particolare gli aspetti critici rilevati e ritenuti criticità ambientale vincolante in tale negativo parere sono stati :

- la variazione del microclima locale (impatto riscontrabile anche con la diga sul Sessera)
- l'impatto sull'ambiente idrico (impatto riscontrabile anche con la diga sul Sessera)
- l'impatto sul suolo e la perdita di habitat fondamentali per alcune specie particolarmente minacciate (impatto riscontrabile anche con la diga sul Sessera)
- il consumo di risorsa con apertura di nuove cave o sfruttamento delle esistenti (impatto riscontrabile anche con la diga sul Sessera)
- impatto sul paesaggio (impatto riscontrabile anche con la diga sul Sessera ed invaso 8 volte maggiore dell'attuale)
- interferenze con l'area vincolata e l'istituendo Parco Regionale Tepilora ((interferenza riscontrabile anche con la diga sul Sessera rispetto al SIC Valsessera)

Ritengono che l'orientamento espresso in tale circostanza dalla Commissione, ovvero quello di tenere conto anche della (sola) volontà della comunità locale di istituire un Parco Regionale ancorché la disposizione e vincolo fosse formalmente sussistente, dovrebbe essere a maggiore ragione considerato per la comunità valsesserina che chiede, a fronte di vincoli precisi (SIC), di indirizzi comunitari per la salvaguardia della risorsa idrica (WFD) e sottoscrizioni italiane dei Protocolli allegati al trattato internazionale "Convenzione delle Alpi", indirizzi Provinciali e Regionali di conservare una porzione della valle e il suo torrente nel suo tratto alpino preservandoli da ulteriore sfruttamento e cementificazione.

Ribadiscono la necessità che la pronuncia di compatibilità ambientale sia formulata previo lo svolgimento di una inchiesta pubblica che esamini anche, con la necessaria attenzione, le ragioni ambientali e territoriali della comunità molto preoccupata, di fronte a rilevanti interessi economici, di non aver voce e ruolo nella decisione.

La pianificazione in essere, europea, nazionale, regionale, provinciale e comunale ha infatti prevalentemente definito la necessità di tutelare questa porzione di valle e questo torrente (SIC, proposta di Parco, PTP e Piano di Valorizzazione Ambientale, PTA e obiettivi di qualità fluviale, ecc.) escludendo la realizzazione di un nuovo e più grande invaso, volontà ribadita in più occasione da cittadini e pubblici amministratori.

Il progetto del Consorzio di Bonifica della Baraggia, ancor prima dell'aspetto tecnico, forza questa potestà confidando che il parere di Compatibilità Ambientale risolva anche il peccato originale: l'opera non è puntualmente prevista dalla pianificazione, anzi è stata esclusa dalle previsioni di PTA benché ipotesi considerata nella fase istruttoria.

Chi scrive ritiene invece preliminare e necessaria la strada maestra: una modifica del PTA e delle norme d'area, ovvero la definizione di un Contratto di Fiume, affinché le molteplici funzioni ed usi della risorsa acqua, comprese quelle ambientali, siano composte e definite dalla comunità, contesto certamente capace di leggere e rispettare i vincoli connessi al SIC ed ai dettami della WFD assunti come una opportunità.

L'uso strumentale della questione idropotabile al fine di giustificare l'opera in area SIC ed ottenere la necessaria deroga per poter realizzare quanto non sarebbe ammesso per gli usi irrigui evidenzia ancor più l'indifferenza del Proponente alla salvaguardia di ambienti sempre più condizionati dalle pressioni antropiche.

La risicoltura ed i consorzi di bonifica hanno già confinato le "terre incolte", baraggive, a sparuti fazzoletti, tutto è coltivato e trasformato.

Le scriventi associazioni chiedono alla Commissione Tecnica ed al Ministero dell'Ambiente di porre uno stop, essenzialmente tecnico ambientale, alla richiesta di una ulteriore diga ad uso irriguo nel Biellese, già gravato da ben 5 invasi artificiali di cui tre ad uso irriguo.

Chiedono il rispetto del principio di congruenza ambientale dei prelievi in rapporto alle disponibilità stabilito dal PTA regionale, tenendo conto che le grandi infrastrutture, i grandi serbatoi, aumentano e non riducono le problematiche ambientali e lamentano quanto il deficit irriguo sia in realtà conseguenza di errori nella pianificazione agronomica.

Confidano di avere posto con le proprie osservazioni alla Commissione sufficienti rilievi ambientali e progettuali (di metodo, tecnica, norma, ecc.) ed auspicano sin da ora **la pronuncia di parere negativo.**

Qualora la Commissione ed il Ministero dell'Ambiente riterranno necessario chiedere integrazioni al Proponente previa sospensione del procedimento le scriventi associazioni chiedono che le integrazioni non siano prodotte quale addendum dell'addendum ma sia ripresentato ex novo un insieme di elaborati progettuali tra loro più cogenti e meglio organizzati, con formati e peso dei file contenuti, evitando le ridondanze e ripetizioni da copia-incolla, al fine di facilitarne la lettura.

Cordialmente

Pray Biellese 18 giugno 2011

Custodiamo la Valsessera – Matteo Passuello – Pray Biellese (Bi)

DocBi Centro Studi Biellesi – Giovanni Vachino – Biella (Bi)

Legambiente Biella – Circolo "Tavo Burat" – Alfiero Staffolani e Daniele Gamba –Biella (*)

Osservatorio Beni Culturali & Ambientali del Biellese Onlus – Roberto Pozzi - Biella

Ass. WWF Biellese - Valentina Marangoni – Biella (*)

Thymallus Aurora Fly Fishing Club – Nicola Foglio – Cerreto Castello (Bi) (*)

LIPU – Provincia di Biella e Vercelli – Giuseppe Ranghino – Santhià (*)

Comitato Valledora – Anna Andorno – Cavaglià (Bi)

Alleanza Pescatori Ricreativi (*)

Pro Natura Biellese – Roberto Mondello - Biella (*)

Arci Pesca sez. Provinciale di Biella – Nardi Vittorio - Biella (*)

Valle Elvo Viva – Enrico Zina - Graglia (*)

A.S.D. Pescatori di Coggiola e Portula – Giorgio Seccatore – Coggiola (*)

Fipsas sez. Provinciale di Biella – Franchi Fausto – Biella (*)

Associazione Pescatori di Trivero – Cacciati Aldo – Trivero (Bi) (*)

S.p.d.s. Crevacuore – Tonella Gianni – Crevacuore (Bi) (*)

A.P.D. Valle Ingagna – Sergio Montecchio – Ponderano (Bi) (*)

A.P.D. Cossatese – Graziola Carlo – Cossato (Bi) (*)

A.P.D. Novara – Renato Pellò - Novara (*)

C.P.S. – Gianni Tacchini – Novara (*)

MOUNTAIN WILDERNESS Piemonte

Wilderness Italia – Franco Zunino – Murialdo (Sv) (*)

CIPM sez.. Valli di Lanzo – Franco Vaccarino – Robassomero (To) (*)

UNPEM – Unione Nazionale Pescatori a Mosca – Rossi Giuseppe – Bologna (*)

Spinning Club Italia – Mario Narducci – Cavenago Brianza (MB) (*)

CA.GE.P. - Coordinamento Gestione Pescatori (Renato Pellò) – Novara (*)

Ticini Linea - Gabriele Ruggeri – Turbigo (Mi) (*)

Circolo Pescatori a Mosca di Pinerolo e Valli – Marco Baltieri – Pinerolo (To) (*)

Ass. Sportiva Nazionale – Scuola Italiana di Pesca a Mosca (Avv.O. Galizia) – Pescara (*)

Associazione SOS Adda Onlus – Capolaro Maurizio (*)

ADPS Www Laghi – Antonio Maria Francesco Carnevali (*)

Mosca Club Gavi – Aldo Orlando – Gavi (*)

Mosca Club Siena – Loris Andreoni – Siena (*)

Fipsas Sez. Provinciale di Piacenza – Claudio Ghelfi – Piacenza (*)

NO TUBE – Comitato Difesa Fiumi Emilia Romagna (*)

Silk & Fly – Romano Tamburini – Roma (*)

Fipsas Sez. Provinciale di Novara – Alberto Rossini – Novara (*)

Il Martin Pescatore Mosca Club – Roberto Spini – Calenzano (Fi) (*)

Tuscia Fly Club – Osvaldo Velo – Soriano nel Cimino (Vt) (*)

Amico Libro – Anna Battù – Soriano nel Cimino (Vt) (*)

Langhe & Roero Fly Club – Saglia Giuseppe – Bra (Cn) (*)

Ossola Fly Team – Fedele Corsini – Vogogna (Vb) (*)

Club Pescatori a Mosca Asti & Monferato – Roberto Vercelli – Asti (At) (*)

Club Pesca a Mosca Brescia – Fabrizio Oliva – Brescia (*)

Trentino Fly Club – Adriano Gardumi – Martignano (Tn) (*)

APD Valtenna – Mauro Zavaldi – Fermo (Fm) (*)

Thymallus Italia – Nicola Di Biase – Pogliano Milanese (Mi) (*)

Legambiente Circolo Valle Scrivia – Antonio Maria Francesco Carnevali – Tortona (Al) (*)

Mosca Club Campania – Daniele Ricci – Mercogliano (Av) (*)

Mosca Club Treviso – Franco Pistolato – Treviso (*)

Mosca Club Valle d'Aosta – Lorenzo Nogara – Aosta (*)

Club Cue de Rat Berghem – Boroni Giuseppe – Bergamo (*)

(*) Associazioni tra loro coordinate nel " **COMITATO TUTELA FIUMI "**

Per comunicazioni indirizzare a:

Gamba Daniele
p.e.c. : daniele.gamba@postacertificata.gov.it

Contatti Telefonici: 360441473

ALLEGATO
5

LA FAUNA ITTICA DELLA VALSESSERA

Figura 52: Scorcio del Torrente Sessera in località Argentera.

I. Il bacino idrografico del Torrente Sessera

Il bacino idrografico del Torrente Sessera copre la porzione settentrionale della Provincia di Biella, e una piccola parte di quella di Vercelli; esso è orientato in senso W-E e, ha un'estensione 189 km².

Il Sessera ha origine dalla Cima di Bò (2556 m) e si sviluppa per 37 km.

La valle, dopo un percorso bizzarramente tortuoso, raggiunge le propaggini alpine di Coggiola e Crevacuore e infine, uscendo dal territorio biellese, si congiunge alla Valsesia, sulla sua destra orografica, fra gli abitati di Bornate e Borgosesia. Risulta largamente marcata dalla produzione manifatturiera, che usufruisce ampiamente delle acque del Torrente Sessera e dei suoi affluenti, presenta una rilevante integrazione con la Valsesia.

Fino a Masseranga il Sessera scorre in un territorio montano praticamente privo di insediamenti abitativi, ma subisce comunque importanti interventi di alterazione ambientale, il più importante dei quali è, senza dubbio, la diga di Mischie.

I principali affluenti di sinistra sono il Torrente Dolca, che vi si immette all'altezza della diga delle Mischie e il Torrente Strona di Postua (che segna il confine tra le Province di Biella e Vercelli); il Rio Ponzone, sulla destra orografica.

Altri affluenti sono, a sinistra, il Rio Calcinone, il Rio Caramala, il Rio Valmala, il Rio Confienzo, il Rio Ardeccia, il Rio del Cavallero, il Rio Scoccia, il Rio Auna, il Rio Scurola, il Rio Fontana, il Rio Bodro e il Rio Venenza.

In destra orografica abbiamo, invece, il Rio Artignaga, il Rio Duetto, il Canale Asciutto, il Canale della Muschiera, il Canale d'Inferno, il Canale della Pissa, il Canale delle Lacere, il Rio Giacetti, il Rio Coggiolasca, il Rio Croso del Prete, il Rio La Giara e il Croso di Ivezzo.

II. Il Piano Ittico Provinciale

Partendo dai dati contenuti nel Piano Ittico della Provincia di Biella (risalente al 2002) si evince la situazione chimico-fisica, biologica e funzionale dai corsi d'acqua biellesi.

La campagna di raccolta dati è stata compiuta nei periodi idrologici di magra e ha riguardato 12 corsi d'acqua di interesse ittico; per un numero complessivo di 20 stazioni d'indagine.

In tutte le stazioni di campionamento sono state effettuate le seguenti indagini:

- **Parametri chimico-fisici di base delle acque =** Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica specifica, pH.

  Essi influiscono sull'idoneità di un corpo idrico ad ospitare la fauna ittica.
- **Indice di Funzionalità Fluviale (IFF)** = come strumento di valutazione della naturalità del corso d'acqua nel tratto d'interesse.

  L'IFF esprimere la qualità dell'ecosistema fluviale soprattutto in termini di "funzionalità idrobiologica" del corso d'acqua, ossia delle sue capacità di riutilizzare la materia organica al suo interno. Infatti, tanto più tale processo sarà efficiente, quanto più abbondante e diversificata potrà essere la biocenosi fluviale ospitata. Un corso d'acqua costituisce un ecosistema aperto, che dipende dall'apporto esterno di energia e materia.

  Un elevato livello di funzionalità fluviale implica inoltre una forte capacità di autodepurazione delle acque e, quindi, di resistenza all'inquinamento organico.
- **Campionamento Ittico** = per la valutazione dello stato attuale del popolamento ittico.

Inoltre in undici stazioni è stata realizzata un'ulteriore indagine:

- **Indice Biotico Esteso (IBE)** = campionamenti qualitativi di macroinvertebrati bentonici per la valutazione della qualità biologica delle acque.

L'IBE si basa sull'analisi qualitativa della comunità macrobentonica. Lo stato di salute dell'ecosistema fluviale viene messo in relazione alla diversa sensibilità di alcuni gruppi di macroinvertebrati. La loro presenza/assenza costituisce una prima indicazione sull'entità del degrado ambientale. Il numero complessivo di unità sistematiche (taxa), che costituiscono la comunità macrobentonica, diminuisce in presenza di inquinamento. La sua applicazione consente di valutare il grado d'integrità ambientale di un corso d'acqua e di attribuirlo, mediante l'assegnazione di un punteggio, ad una determinata classe di qualità biologica.

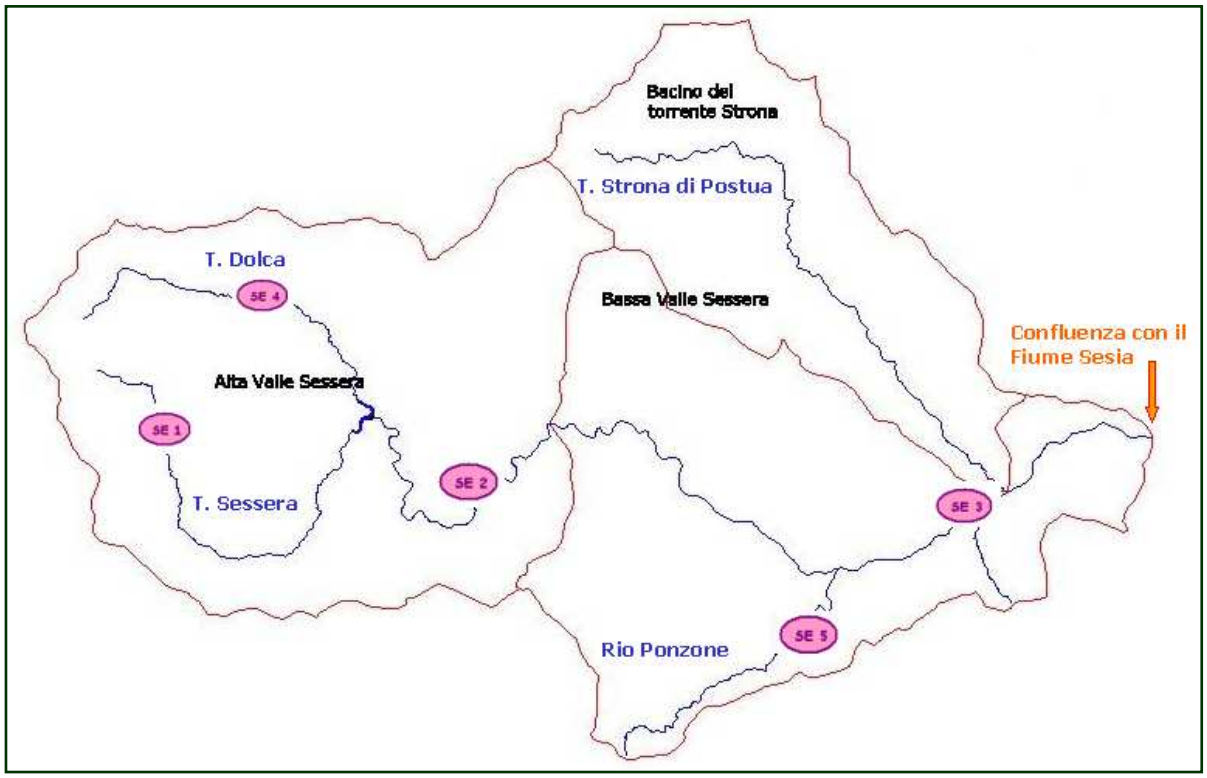


Figura 53: Stazioni di campionamento del Piano Ittico Provinciale situate nel bacino idrografico del Torrente Sessera.

Per quanto riguarda il Torrente Sessera sono state prese in esame le seguenti stazioni e sono state compiute le seguenti indagini:

Codice Stazione	Corso d'acqua	Comune e Località	Altitudine (s.l.m.)
SE 1	Torrente Sessera	Bioglio - Alpe Piovale	1480 m
SE 2	Torrente Sessera	Trivero – La Frera	650 m
SE 3	Torrente Sessera	Crevacuore – Zona Cartiera	380 m
SE 4	Torrente Dolca	Pettinengo – Ponte dei Lavaggi	1110 m
SE 5	Rio Ponzone	Pray – Valle Fredda	455 m

Codice Stazione	Corso d'acqua	Parametri chimico-fisici	IFF	IBE	Fauna Ittica
SE 1	Torrente Sessera	Si	Si	Si	Si
SE 2	Torrente Sessera	Si	Si	Si	Si
SE 3	Torrente Sessera	Si	Si	Si	Si
SE 4	Torrente Dolca	Si	Si	Si	Si
SE 5	Rio Ponzone	Si	Si	No	Si

2.1 Considerazioni generali

Come documentato dai risultati dei monitoraggi condotti nel 2001 dalla Provincia, dalla Regione e dal Piano Ittico, la qualità biologica delle acque del Sessera scade nel passaggio dall'ambiente montano a quello di fondovalle. Ciò è diretta conseguenza del concentrarsi di centri abitati ed insediamenti industriali che, con i loro scarichi e le loro opere di derivazione, determinano l'inquinamento organico delle acque del torrente.

Utilizzando l'IBE, la qualità delle acque passa dalla classe I alla classe III.

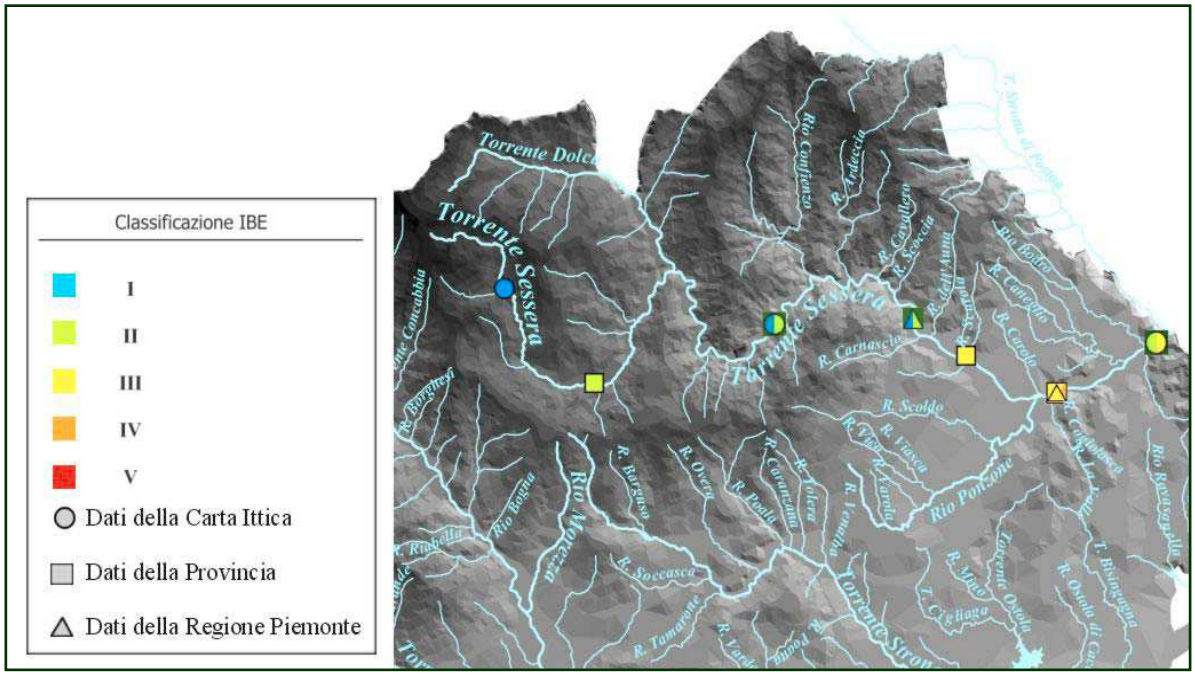


Figura 54: Carta della qualità biologica delle acque del Torrente Sessera.

Sul Torrente Sessera sono inoltre presenti numerose opere di derivazione che alterano il regime idrologico naturale del fiume e ne interrompono la continuità.

La diga di Mischie è la derivazione più a monte e taglia il fiume in corrispondenza della confluenza con il Torrente Dolca. Più a valle si incontrano poi la centrale idroelettrica del

Piancone, posta subito a valle della confluenza con il Rio Confienzo, la derivazione del Lanificio Valsessera S.p.a. e altre opere di captazione.

Tutto ciò causa una notevole riduzione di portata del Sessera nel tratto pedemontano del suo corso. Qui la vocazione ittica potenziale del fiume deve fare i conti con la reale disponibilità d'acqua concessa dalle opere di presa e con la qualità delle acque.

Le sostanze inquinanti immesse dalle industrie e la scarsità d'acqua diminuiscono inoltre il potere di diluizione del torrente.

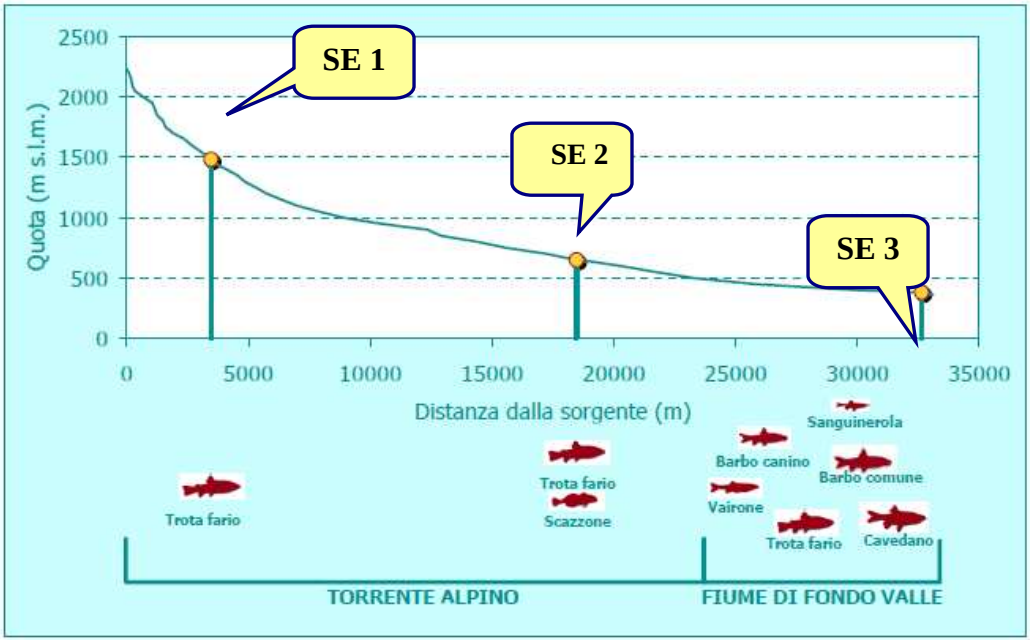


Figura 55: Il popolamento ittico del Torrente Sessera nel suo sviluppo longitudinale.

2.2 Stazioni di Campionamento

Stazione SE 1 – Alpe Piovale

La stazione La stazione più di monte sul Torrente Sessera è stata fissata nei pressi dell'Alpe Piovale, a 1480 m di quota s.l.m. Qui il corso d'acqua attraversa una valle a "V" coperta da boschi, prati e roccia; si denota una notevole pendenza e un andamento irregolare.

La larghezza media dell'alveo bagnato è di 9,5 m e le acque scorrono a velocità sostenuta attraverso una sequenza di cascatelle e buche, secondo il tipico andamento a step and pool.

Il substrato di fondo è prevalentemente costituito da schiene di roccia e massi. Le rive sono aggradate, coperte alternativamente da alberi, arbusti, prato o costituite da roccia nuda.

La vocazione ittica, valutabile sulla base delle condizioni ambientali generali, è a Salmonidi.

Fino al 2008 non erano visibili elementi di artificializzazione che alterassero la naturalità dell'ambiente fluviale in questo tratto; oggi invece tutta l'area è devastata dalla costruzione di una centralina idroelettrica.

Figura 56: Scorcio del Torrente Sessera in località Piovale; a sinistra prima della costruzione della centralina idroelettrica, a destra durante la realizzazione dell'opera.

L'applicazione dell'IFF conferma la naturalità del corso d'acqua, facendo registrare un giudizio di funzionalità "elevato" (valori riferiti al 2002).

	Valore IFF	Livello di funzionalità	Giudizio di funzionalità	Colore
Sponda destra	295	I	Elevato	
Sponda sinistra	295	I	Elevato	

Parametri chimico-fisici (*Valori misurati 05/04/2001)

Temperatura (°C)*	Ossigeno disciolto (mg/l)*	Ossigeno di saturazione (%)*	Conducibilità (µS/cm)*	pH*
5	11	100	20	5,92

Qualità biologica delle acque (Indice IBE).

DATA	Numero di unità sistematiche	Punteggio IBE	Classe di qualità	Colore
05/04/2001	17	10	I	
15/10/2001	17	10	I	

Campionamento della fauna ittica

I risultati del campionamento segnalano la presenza di una comunità ittica rispondente alla vocazione dell'ambiente e unicamente composta da trota fario (*Salmo trutta*).

Sono stati campionati 125 m di torrente catturando 30 esemplari, tutti appartenenti a questa specie. I diversi fenotipi osservabili nei soggetti più grandi indicano la loro diversa origine.

Stazione SE 2 – La Frera

Scendendo verso valle la successiva stazione di campionamento è stata fissata nel comune di Trivero, nei pressi della località "La Frera", ad una quota di 650 m s.l.m.

Il torrente scorre con percorso irregolare in una valle a "V" coperta da un fitto bosco.

La pendenza dell'alveo, la cui larghezza media è di 10 m, è elevata; la velocità della corrente risulta sostenuta.

La tipologia idraulico-morfologica prevalente è quella del riffles; lunghi raschi sono separati da pool, o da corti tratti di step and pool.

Il substrato prevalente è rappresentato da massi e ciottoli, con una buona disponibilità di aree ghiaiose. Le rive sono aggradate e a tratti scoscese, interamente coperte da alberi.

Figura 57: Scorcio del Torrente Sessera in località "La Frera"; sono visibili in fotografia le opere di difesa spondale.

La vocazione ittica espressa dalle caratteristiche ambientali generali del corso d'acqua è a Salmonidi.

Nel 2001 non erano presenti in questo tratto alterazioni di tipo antropico.

Oggi ci sono parecchi tratti caratterizzati da opere di difesa spondale in sinistra idrografica; tali manufatti si sono resi necessari per il mantenimento della strada sterrata che costeggia il torrente. L'alluvione verificatasi nel giugno 2002 aveva seriamente compromesso alcune parti del rilevato stradale.

	Valore IFF	Livello di funzionalità	Giudizio di funzionalità	Colore
Sponda destra	275	I-II	Elevato-Buono	
Sponda sinistra	275	I-II	Elevato-Buono	

La naturalità del corso d'acqua e dell'ambiente attraversato determina un livello "elevato-buono" di funzionalità fluviale (valori riferiti al 2002). Il mancato raggiungimento del massimo livello di IFF è dovuto alle condizioni idriche di magra spinta e alla scarsa diversificazione in tipologie idraulico-morfologiche.

Parametri chimico-fisici (*Valori misurati il 24/08/2001)

Temperatura (°C)*	Ossigeno disciolto (mg/l)*	Ossigeno di saturazione (%)*	Conducibilità (µS/cm)*	pH*
20,7	10	98	40	6

Qualità biologica delle acque (Indice IBE).

DATA	Numero di unità sistematiche	Punteggio IBE	Classe di qualità	Colore
24/05/2001	16	10-9	I-II	
15/10/2001	13	9	I	

Campionamento della fauna ittica

Gli esiti confermano la presenza di una comunità ittica a Salmonidi, indicando la presenza dominante della trota fario, cui si accompagna con una presenza piuttosto sporadica, lo scozzone.

Con l'azione di elettropesca, protratta per 100 m di torrente, è stato raccolto un campione di 47 pesci, di cui 46 trote fario (*Salmo trutta*) e 1 scazzone (*Cottus gobio*).

Per quanto riguarda le trote si denota la netta prevalenza di soggetti di piccola taglia.

Stazione SE 3 – Zona Cartiera

Figura 58: Scorcio del Torrente Sessera a Crevacuore, nei pressi della cartiera.

Questa stazione di campionamento è stata posta nel comune di Crevacuore, a 380 m s.l.m.

Qui il Torrente Sessera percorre gli ultimi chilometri del suo corso prima di confluire nel Fiume Sesia, in provincia di Vercelli.

L'andamento del corso d'acqua è quello tipico di un fiume di fondo valle, caratterizzato da acque veloci e basse, con flusso per lo più laminare, intervallato da brevi tratti di riffles.

Il fondo dell'alveo è in prevalenza coperto da ciottoli, ma anche da ghiaia e fango (nelle buche); un sottile strato di periphyton riveste i sassi. Le rive sono naturali, aggradate, a tratti scoscese ed in parte erose; esse sono rivestite alternativamente da alberi e arbusti o da un fitto manto erboso.

Secondo la vocazione ittica naturale questo sarebbe il regno della trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*) e del temolo (*Thymallus thymallus*), cui si accompagnerebbero Ciprinidi reofili come il vairone (*Leuciscus muticellus),* la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) e il barbo canino (*Barbus meridionalis*). In realtà, il regime idrologico fortemente alterato del fiume insieme alla scadente qualità delle acque, causata dall'apporto di inquinanti da parte delle industrie, rende quasi impossibile la vita di questi due salmonidi nelle acque del Sessera.

La vocazione ittica attuale è dunque a Ciprinidi reofili: vairone, barbo canino, cavedano e sanguinerola popolano oggi questo tratto fluviale. Ad essi si affianca anche una popolazione di trota fario piuttosto esigua ed eterogenea dal punto di vista fenotipico, la cui presenza è chiaramente dovuta ad immissione.

In questo tratto non sono visibili particolari elementi di artificializzazione dell'ambiente fluviale.

	Valore IFF	Livello di funzionalità	Giudizio di funzionalità	Colore	
Sponda destra	255	I-II	Elevato-Buono		
Sponda sinistra	255	I-II	Elevato-Buono		

La funzionalità fluviale del corso d'acqua nel tratto d'indagine è valutata come "elevata-buona". La ridotta ampiezza della fascia perifluviale, insieme alla modesta diversità mostrata dalla comunità macrobentonica e alla presenza di zone di accumulo di detrito fine, hanno determinato lo scostamento dal livello "elevato" di funzionalità.

Parametri chimico-fisici (*Valori misurati il 24/05/2001)

Temperatura (°C)*	Ossigeno disciolto (mg/l)*	Ossigeno di saturazione (%)*	Conducibilità (µS/cm)*	pH*
13,9	9,5	99	44	6,1

Qualità biologica delle acque (Indice IBE).

DATA	Numero di unità sistematiche	Punteggio IBE	Classe di qualità	Colore
24/05/2001	8	7	III	
15/10/2001	14	8	II	

Campionamento della fauna ittica

I risultati del campionamento ittico mostrano la presenza attuale di una comunità ittica dominata dai Ciprinidi reofili, ma poco diversificata.

Con il campionamento ittico, condotto per un tratto di 130 m, è stato raccolto un campione di 124 pesci, appartenenti a 6 specie.

Dominante su tutte è il vairone, con 66 esemplari di tutte le classi di età; seguono la sanguinerola e il barbo canino, di cui sono stati raccolti rispettivamente 24 e 18 esemplari.

Stazione SE 4 – Torrente Dolca - Ponte dei Lavaggi

Il bacino del Dolca, che costituisce un sottobacino di quello del Torrente Sessera, parte dalla Cima di Bò, a 2556 m s.l.m., e termina all'altezza della diga di Mischie, a 900 m s.l.m.

Ha un'estensione di circa 25 km^2.

La stazione è stata posta sul torrente Dolca, all'altezza del Ponte dei Lavaggi, a 1110 m di quota.

Qui il torrente attraversa, con percorso irregolare e buona pendenza, un territorio non antropizzato coperto da boschi.

La larghezza media dell'alveo bagnato è di 7,4 m.

Il substrato di fondo è costituito in larga parte da massi e ciottoli. La turbolenza dell'acqua è elevata, con una maggiore frequenza dei tratti a step and pool e dei tratti a riffles.

Figura 59: Scorcio del Torrente Dolca in località Ponte dei Lavaggi.

La vocazione ittica espressa dalle caratteristiche ambientali generali del corso d'acqua è a Salmonidi.

In questo torrente non sono state individuate e caratterizzate alterazioni ambientali.

L'alto grado di naturalità del corso d'acqua si riflette anche sulla funzionalità fluviale.

	Valore IFF	Livello di funzionalità	Giudizio di funzionalità	Colore
Sponda destra	300	I	Elevato	
Sponda sinistra	300	I	Elevato	

Parametri chimico-fisici (*Valori misurati il 5/04/2001)

Temperatura (°C)*	Ossigeno disciolto (mg/l)*	Ossigeno di saturazione (%)*	Conducibilità (µS/cm)*	pH*
4,3	10,4	95	28	6,1

Qualità biologica delle acque (Indice IBE).

DATA	Numero di unità sistematiche	Punteggio IBE	Classe di qualità	Colore
05/04/2001	18	10	I	
15/10/2001	17	9	I	

La qualità biologica delle acque del Dolca è risultata ottima in entrambi i campionamenti; la naturalità dell'ambiente indagato è testimoniata anche dall'elevato numero di unità sistematiche di macrobenthos rinvenute nei due campionamenti.

Campionamento della fauna ittica

Il campionamento, condotto per un tratto di circa 96 m, ha confermato l'esistenza di una comunità ittica composta esclusivamente da Salmonidi.

Sono stati campionati 30 esemplari di trota fario, aventi taglie ricomprese tra gli 8 e i 30 cm. Gli adulti esibiscono livree riconducibili a diversi fenotipi: "atlantico", "mediterraneo" o anche intermedio fra i due.

Esattamente in questo stesso tratto di corso d'acqua il Servizio Caccia e Pesca della Provincia ha compiuto un nuovo campionamento ittico nell'agosto 2002, al fine di verificare i danni subiti dalla fauna ittica in seguito alle alluvioni del giugno 2002.

I risultati del campionamento segnalano un forte impatto; i dati riportano di un unica trota fario rinvenuta in ben 100 m di torrente.

Stazione SE 5 – Rio Ponzone – Valle Fredda

Il bacino del Rio Ponzone, sottobacino di quello del Sessera, è situato nel settore nordorientale della provincia ed è orientato in senso W-E. Ha una superficie di 18,6 km^2.

Il territorio si presenta fortemente antropizzato, con numerosi insediamenti urbani, tra cui: Castagnea, Trivero, Ponzone, Mucengo, Crocemosso, Vaudano, Fila, Bulliana e Ronco. Il Rio Ponzone nasce a 713 m s.l.m. nella frazione di Bulliana. Si getta poi nel Torrente Sessera, di cui è affluente di sponda orografica destra, a 410 m s.l.m. presso l'abitato di Pray.

Il suo percorso è di 9,4 km.

La pendenza del Ponzone è, ad eccezione del tratto iniziale, estremamente bassa, pari a circa il 3%.

La stazione di campionamento è stata posta nel comune di Pray, a 455 m s.l.m.

Qui il corso d'acqua attraversa una valle a "U", poco antropizzata, in buona parte coperta

Figura 60: Scorcio del Rio Ponzone in località Valle Fredda.

da bosco. La larghezza media dell'alveo bagnato è di 11 m e la profondità media è di 20 cm. Il fondo è prevalentemente composto da ciottoli e pochi massi, che determinano una scarsa disponibilità di rifugi per la fauna ittica.

La vocazione ittica attuale risulta essere a Ciprinidi reofili.

Un elemento di alterazione dell'habitat fluviale è costituito dall'opera di contenimento delle sponde che non fornisce zone di rifugio per i pesci e banalizza l'alveo fluviale; esso è quindi privato dell'azione benefica di una fascia riparia vegetata.

Indice di Funzionalità Fluviale

	Valore IFF	**Livello di funzionalità**	**Giudizio di funzionalità**	**Colore**
Sponda destra	216	II	Buono	
Sponda sinistra	132	III	Mediocre	

Parametri chimico-fisici (*Valori misurati il 24/05/2001)

Temperatura (°C)*	**Ossigeno disciolto (mg/l)***	**Ossigeno di saturazione (%)***	**Conducibilità (µS/cm)***	**pH***
16,2	8,6	97	152	7,32

Non sono disponibili dati sulla qualità biologica di questo corso d'acqua.

Campionamento della fauna ittica

I risultati segnalano la presenza in questo tratto di una comunità ittica numericamente esigua ed anche molto povera dal punto di vista della diversità specifica. Con l'attività di elettropesca, protratta per circa 100 m di corso d'acqua, sono stati complessivamente catturati 23 pesci di cui: 19 vaironi, 2 barbi canini, 1 barbo comune e 1 trota fario.

Da ricordare che il Rio Ponzone è ritornato biologicamente "vivo" solo da inizio anni '90, dopo quarant'anni di morte biologica dovuta all'inquinamento degli scarichi dei lanifici; non era raro vedere le acque in questione tinte del colore usato quel giorno in tintoria.

III. La fauna ittica – Zonizzazione

3.1 La fauna ittica del Torrente Alpino

Figura 61: Il Sessera in alta valle, tipico esempio di torrente alpino.

Buona parte dei corsi d'acqua indagati nel Piano Ittico provinciale rientra in questa tipologia di ambiente ad acque correnti.

Il torrente alpino presenta condizioni proibitive per la maggior parte degli organismi: le acque fredde e oligotrofiche sono generalmente inclini ad una medio-bassa produttività biologica, poiché il loro flusso veloce e turbolento drena rapidamente a valle il materiale organico derivato dall'ambiente ripario, non innescando così i processi trofici delle catene alimentari.

Qui le acque, oltre che fredde e turbolente, sono ben ossigenate, e la profondità media è piuttosto bassa. Il fondo è in gran parte coperto da massi e ciottoli e la larghezza dell'alveo bagnato è in media piuttosto modesta, inferiore ai 10 m.

Questo ambiente è l'habitat naturale della trota fario (*Salmo trutta*), che del torrente alpino rappresenta la "specie guida". La comunità ittica è però generalmente poco diversificata.

Nei tratti a quote più elevate, a maggiore pendenza e dove le condizioni ambientali generali si fanno particolarmente estreme, la trota fario è l'unica specie presente; nei tratti a più bassa quota e meno impervi, compare lo scazzone.

In alcune località, in seguito ad introduzione, si possono anche trovare due specie esotiche: la trota iridea e il salmerino di fonte, entrambi della famiglia dei Salmonidi.

Nel bacino del Sessera è stata riscontrata la presenza delle seguenti specie ittiche:

- trota fario (*Salmo trutta*): varietà mediterranea ed atlantica di origine zootecnica;
- scazzone (*Cottus gobio*).

La Trota fario – *Salmo trutta*

La forma anadroma di *Salmo trutta* può essere considerata la progenitrice di varie altre forme, specie e sottospecie di trote viventi in gran parte d'Europa. *Salmo trutta* sarebbe costituita da popolazioni migratrici e altre stanziali in acqua dolce, presente con varie sottospecie e forme in tutto il continente.

Per la loro evoluzione sembra siano stati determinanti gli aspetti morfologici dei bacini idrografici, in relazione alle vicende climatiche e geografiche svoltesi durante le glaciazioni.

In particolare, per quanto riguarda l'area mediterranea, il ruolo di progenitore delle varie forme indigene potrebbe essere assegnato a *Salmo (trutta) macrostigma* (Nonnis et al., 2003).

Secondo Gandolfi ed altri (1991) *Salmo trutta* è considerata come una superspecie, rappresentata in Italia da tre semispecie indigene, *Salmo (trutta) trutta*, *Salmo (trutta) marmoratus* e *Salmo (trutta) macrostigma*, con probabile distribuzione originaria di tipo allopatrica.

Recenti studi morfometrici e genetici hanno messo in luce l'esistenza di due ceppi ben distinti di questo salmonide, uno autoctono dei corsi d'acqua mediterranei, la trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* o trota mediterranea, e l'altro di derivazione atlantica, introdotto a scopo di ripopolamento per la pesca sportiva, la trota fario *Salmo (trutta) trutta* , o trota atlantica.

I due ceppi, distinguibili visivamente grazie ad alcune differenze morfologiche, sono in grado di riprodursi dando origine ad ibridi che stanno lentamente sostituendo le popolazioni locali nel territorio italiano.

- ***Salmo (trutta) trutta***

Figura 62: La Trota Atlantica – *Salmo (trutta) trutta*. [disegno da Behnke 2002]

La specie polimorfa *Salmo (trutta) trutta* è in grado di presentarsi con forme diverse definite ecotipi a seconda dell'ambiente in cui svolge le attività trofiche e riproduttive.

Questi diversi ecotipi sono riconducibili a tre grandi gruppi: trota di mare, trota di lago e trota di torrente o trota fario.

La trota di torrente o trota fario, si differenzia dalle trote di mare e dalle trote di lago soprattutto nelle minori dimensioni e nelle abitudini. Tipiche abitanti dei torrenti freddi e ricchi di ossigeno, le sue popolazioni sono diffuse in tutta Europa e nell'Asia minore, e rappresentate nelle acque montane dell'Atlante (Africa nordoccidentale).

L'attuale diffusione della trota atlantica è determinata dal fatto che questa specie viene usualmente utilizzata a scopo commerciale nelle pescicolture di tutta Europa, grazie anche alle grandi dimensioni che può raggiungere se allevata. È stata anche introdotta con successo in diversi territori di tutti i continenti del pianeta (escluso l'Antartide), dove ha però causato introgressione genetica nelle naturali popolazioni indigene.

Le trote fario popolano esclusivamente i corsi d'acqua ricchi di ossigeno e freddi, la cui temperatura si mantenga (durante il periodo estivo) su valori variabili dai 10 ai 15 °C, e non amano le acque troppo rigide e conseguentemente povere di nutrimento. In natura è di solito un pesce di media taglia, superando difficilmente i 2 kg di peso e i 60 cm di lunghezza; tuttavia le sue dimensioni potenziali dipendono fortemente dall'ambiente nel quale vive.

Durante il primo anno di vita si nutrono esclusivamente d'invertebrati: in molti corsi d'acqua la loro alimentazione è prevalentemente costituita da larve di tricotteri e altri anfipodi; a queste prede seguono nella scala delle preferenze insetti che vengono catturati "al volo" dalle trote con un breve balzo fuori dall'acqua. Col trascorrere del tempo questi salmonidi si specializzano sempre più nella cattura di pesci, in prevalenza di varie forme e dimensioni, ma

anche dei propri compagni più giovani; oltre a tali prede non disdegnano però anche anfibi e varie forme di uccelli e mammiferi di piccole dimensioni.

Forme più o meno stanziali, le trote fario vivono e svolgono le diverse attività sempre all'interno di un'area fissa e ben precisa del corso d'acqua, vicino alla quale si trova in ogni caso un nascondiglio in cui gli animali si rifugiano al minimo indizio di pericolo.

Nei torrenti italiani, i maschi raggiungono la maturità sessuale nel secondo anno di vita, le femmine nel terzo, quando la loro lunghezza oscilla fra i 20 e i 25 cm; tuttavia anche questo parametro varia in base all'ambiente e all'alimentazione. La deposizione delle uova avviene da ottobre a dicembre, in lieve anticipo in montagna, con notevole ritardo (fino a marzo) in pianura; soprattutto nei corsi d'acqua più grandi, le località di deposizione sono situate in genere un poco più a monte rispetto alle zone di pascolo, il che comporta anche a questa trota una modesta migrazione (Grzimek, 1970).

Ogni femmina depone circa 1600-2700 uova per ogni chilogrammo di peso. Le uova hanno diametro di 4-6 mm e richiedono un lungo periodo di sviluppo determinato dalla temperatura dell'acqua, circa 420-450 gradi-giorno.

La trota fario assume la colorazione tipica degli individui maturi già al termine dello stadio giovanile, allorché la lunghezza si aggira sui 10 cm: caratteristiche sono, in tal caso, le numerose macchie nerastre che coprono il corpo al disopra della linea laterale e quelle "a occhio di pavone", rosse bordate di chiaro, che corrono lungo tale linea. Nei soggetti giovani sono ben evidenti le macchie "parr" sui fianchi, di colore bluastro. Il corpo è fusiforme, la bocca capiente con mascelle ben sviluppate e denti robusti e acuminati. Il corpo stesso è ricoperto di piccole scaglie cicloidi di media grandezza.

In complesso, la colorazione della trota fario è però estremamente mutevole, e si può dire comprenda un'intera gamma di sfumature, che da forme nerastre o comunque prettamente scure, nelle quali la maculatura è appena visibile, passa via via attraverso vari stadi fino a forme chiare prive di disegno maculato. La colorazione di queste trote sembra essere influenzata, in un certo grado, dalla disponibilità di cibo e in parte preponderante dalla natura del fondo del torrente o del corso d'acqua in cui vivono. In considerazione di un simile fenomeno, le trote possono essere definite come i "camaleonti" della superclasse dei pesci.

➢ ***Salmo (trutta) macrostigma* o Trota Mediterranea**

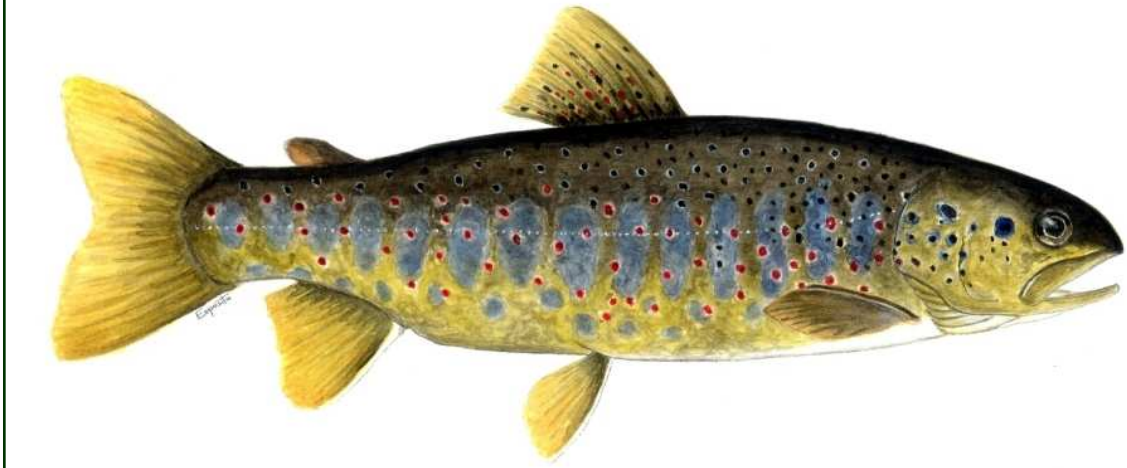


Figura 63: La Trota Mediterranea – *Salmo (trutta) macrostigma*, fenotipo fario.

Studi riguardanti la genetica mitocondriale hanno evidenziato la presenza nell'area mediterranea di cinque linee o razze differenti, provenienti da un unico progenitore nella fase Miocenica- Pleistocenica durante i vari periodi glaciali e interglaciali (linea Atlantica, Mediterranea, "Marmoratus", Adriatica e Danubiana), (Bernatchez, 2001).

A un'ignota forma ancestrale verrebbe imputato il ruolo di unico progenitore delle varie linee formatesi all'interno del bacino Mediterraneo in tre aree rifugio. Avrebbe originato la popolazione Danubiana nell'area medesima, la forma "Marmoratus" nel bacino padano con i caratteristici adattamenti morfologici e fenotipici ai regimi idrologici e geologici tipici del versante alpino, e le due forme Mediterranea e Adriatica, i quali areali attualmente risultano in parte sovrapposti in Corsica, in Sardegna e nei bacini italiani del mar Tirreno e del mar Adriatico.

Stando ai lavori svolti da diversi Autori si può presumere e ritenere che *Salmo (trutta) macrostigma* sia l'unica forma indigena dell'area mediterranea, nettamente differenziata dalla forma atlantica, *Salmo (trutta) trutta*, ma con la quale è ancora in grado di ibridarsi, e che le forme localizzate nel bacino Mediterraneo siano popolazioni di macrostigma con differenze genetiche e soprattutto fenotipiche più o meno marcate.

Nella parte italiana dell'areale la trota macrostigma vive nei tratti alti dei corsi d'acqua appenninici di tipo mediterraneo, caratterizzati da lunghezze e portate limitate, soggetti a magre estive e conseguente innalzamento della temperatura.

Solitamente la trota macrostigma è caratterizzata da accrescimenti limitati, si presenta con taglia media, la lunghezza totale raggiunge raramente i 45-50 cm, e il peso varia tra1,2 e 1,5 kg. Il corpo è fusiforme, con testa abbastanza grande ed è ricoperto di piccole scaglie. La livrea è caratterizzata da una vistosa macchia preopercolare, da bande "parr", grigiastre ed ellissoidali lungo i fianchi in numero di 9-13, da colore di fondo del corpo da grigio a bruno-verdastro, sul quale si riscontra una punteggiatura nera o bruna di grandi dimensioni. A questa descrizione viene associata la forma macrostigma definita anche con il nome di "trota sarda".

Anche Forneris et al. (1996) hanno rilevato nell'arco alpino occidentale popolazioni di trote che si differenziano dagli esemplari provenienti dagli allevamenti, di tipo atlantico (*Salmo (trutta) trutta*), e che talora presentano barriere riproduttive con quest'ultime. Le tre popolazioni studiate (torrente Chisone, Ripa, Durla), risultano fenotipicamente e morfometricamente differenziate dalla forma atlantica, e comparabili alle forme appenniniche di *Salmo (trutta) macrostigma*, in particolare per la presenza della macchia preopercolare, delle macchie "parr" nei soggetti adulti, del numero dei cechi pilorici e dei denti della testa del vomere.

Alcuni autori presumono che le popolazioni presenti nel bacino padano siano derivate dalla semispecie macrostigma indigena nel bacino tirrenico, e che le differenze fenotipiche siano imputabili all'elevata plasticità di questo Salmonide agli adattamenti ambientali.

Purtroppo la scarsa presenza di popolazioni "pure" ascrivibili alla linea mediterranea-appenninica nelle Alpi e nel versante padano dell'Appennino settentrionale, fanno ipotizzare una non autonoma diffusione delle semispecie macrostigma all'interno dei loro bacini idrografici, e che le popolazioni presenti siano frutto di possibili transfaunazioni, operate dall'uomo in tempi non troppo recenti, di trote originarie del bacino tirrenico.

Altri ancora ritengono una naturale diffusione di questa forma a monte dell'areale della trota marmorata.

Attualmente l'areale della trota macrostigma si trova in forte contrazione anche per numerose cause antropiche: eccessive captazioni idriche e inquinamento delle acque, i quali risultano amplificati nei torrenti appenninici a causa delle scarse portate; artificializzazioni degli alvei fluviali, come cementificazioni e rettificazioni, e prelievi di ghiaia dal fondo che distruggono i nidi di frega; successiva attività di pesca sportiva e fenomeni di bracconaggio; competizione

alimentare, "inquinamento genetico" e diffusioni di patologie da parte delle trote fario introdotte, spesso in modo massiccio, a vantaggio della pesca sportiva. Si è verificata così la consistente contrazione dell'areale già evidenziata, e una precaria condizione di sopravvivenza per le poche popolazioni relitte (Zerunian, 2002).

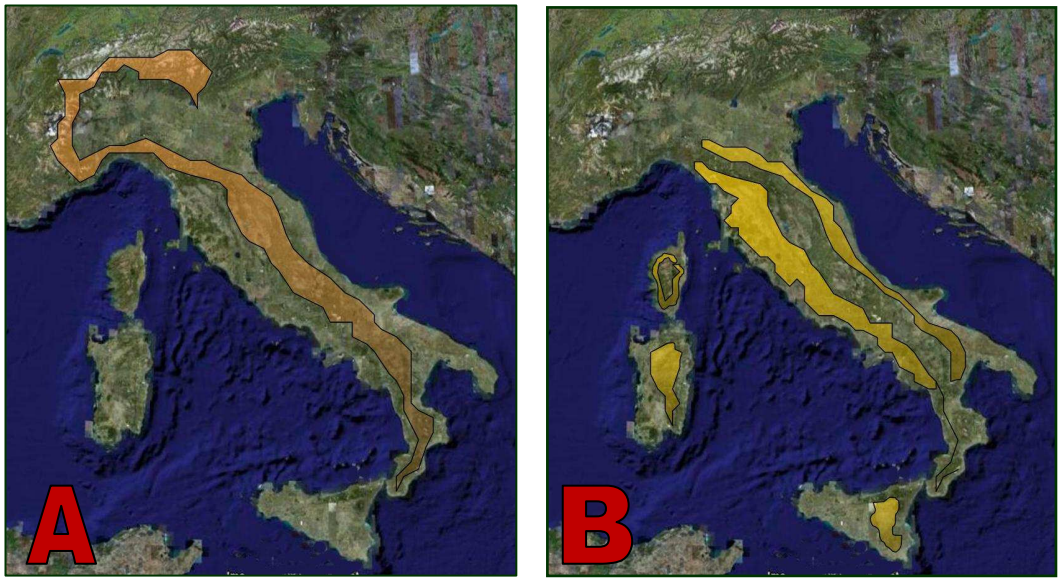


Figura 64: Areale di distribuzione di *Salmo (trutta) macrostigma*; A = fenotipo fario, B = fenotipo del piano-insulare.

Distribuzione in provincia di Biella

La distribuzione assai diffusa di *Salmo trutta* nelle acque correnti della provincia di Biella è il risultato della natura montana di buona parte del suo territorio. Popolazioni non sempre abbondanti di trota fario popolano infatti il tratto medio-alto dei tre bacini della provincia (Torrente Elvo, Cervo e Sessera), andando via via a rarefarsi nella porzione sud-orientale della provincia, dove l'ambiente di fondovalle favorisce la colonizzazione dei corsi d'acqua da parte dei Ciprinidi reofili.

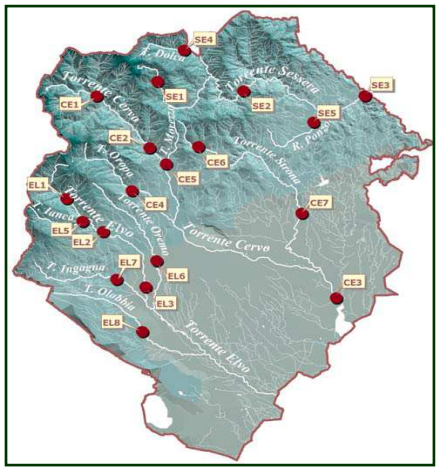


Figura 65: Distribuzione di *Salmo trutta* in Provincia di Biella.

In molti casi, dall'osservazione delle livree delle trote campionate, è stata riscontrata la compresenza nello stesso corso d'acqua di pesci di diversa origine. Accanto a soggetti di *Salmo (trutta) macrostigma* a fenotipo fario sono stati rinvenuti soggetti con livree senz'altro riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* e una grande quantità di soggetti mostranti livree ibride.

Lo Scozzone - *Cottus gobio*

Figura 66: Esemplare di Scazzone (*Cottus gobio*).

Unica specie del genere *Cottus* presente in Italia, lo scazzone è un piccolo pesce che raggiunge al massimo i 15 cm di lunghezza totale. La sua testa è grande, larga e appiattita, con una grande bocca provvista di labbra carnose, ed il corpo è affusolato, totalmente privo di scaglie. La livrea è di colore grigio-brunastro con ampie chiazze irregolari più scure e ventre bianco. Delle due pinne dorsali, la seconda è molto più sviluppata; anche la pinna anale e le pinne pettorali sono piuttosto grandi; queste ultime svolgono la funzione di piedistallo su cui il pesce poggia restando immobile, per buona parte del giorno.

Lo scazzone raggiunge la maturità sessuale tra il 2° e il 4° anno di vita; il periodo riproduttivo si estende tra la fine febbraio ed il mese di maggio. In questa fase il maschio prepara una sorta di nido in una cavità sotto massi o altri oggetti sommersi; al momento della deposizioni la femmina entra nel nido e depone le uova a pancia in su, facendole aderire alla volta. Più femmine possono deporre le proprie uova in un unico nido. Il numero di uova deposte per femmina si aggira intorno alle 200-600, del diametro di 2,2-3 mm.

Lo scazzone è un pesce territoriale, attivo in prevalenza di notte, che vive sul fondo dei torrenti nutrendosi d'invertebrati o, occasionalmente, anche di piccoli pesci. Spesso è a sua volta preda della trota, con cui si trova a coabitare.

Amante delle acque fredde, ben ossigenate e pulite, con fondali a ciottoli e massi, questa specie colonizza i torrenti, e i tratti pedemontani dei maggiori corsi d'acqua, ma la si può rinvenire occasionalmente anche nei laghi alpini.

Specie a distribuzione europea, manca nella Penisola Iberica, in Irlanda, in Scozia e nella Penisola Balcanica; il suo areale comprende anche la Siberia, fino al Fiume Amur. In Italia è presente nelle regioni settentrionali dove popola i torrenti dell'Arco Alpino e le risorgive dell'alta Pianura Padana. In maniera discontinua lo si ritrova in alcuni corsi d'acqua appenninici.

Specie un tempo abbondante, oggi lo scazzone presenta una distribuzione frammentata, con popolazioni localmente estremamente rarefatte o addirittura estinte, probabilmente a causa della diffusa alterazione dei fondali.

Distribuzione in provincia di Biella

Sono presenti in provincia poche e sporadiche popolazioni di scazzone, nonostante l'ampia disponibilità di ambienti vocazionali.

In mancanza di dati pregressi si possono solo avanzare delle ipotesi riguardo ai motivi di tale scarsità, riconducendole essenzialmente a due. Si può cioè ritenere che l'areale originario della scazzone in provincia di Biella sia piuttosto frammentato, oppure che questa specie sia stata particolarmente colpita da eventi catastrofici eccezionali (per esempio alluvioni) che possano avere cancellato intere popolazioni di questo pesce, oltretutto è molto sensibile alla qualità ambientale e dunque dotato di scarsa capacità di ripresa.

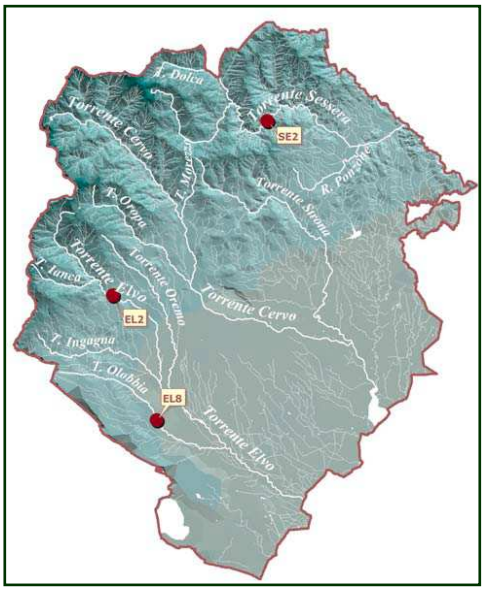


Figura 67: Distribuzione di *Cottus gobio* in Provincia di Biella.

Trattandosi oltretutto di una specie non d'interesse alieutico essa non è stata supportata da azioni di ripopolamento. Tutto ciò può aver favorito la scomparsa dello scazzone da diversi bacini.

Gli unici tre siti in cui è stato rinvenuto qualche sporadico esemplare di scazzone sono i tratti montani del Torrente Sessera e del Torrente Elvo e il Torrente Olobbia.

3.1 La fauna ittica del Fiume di Fondovalle

Figura 68: Il Sessera in bassa valle ha le caratteristiche di fiume di fondovalle.

A valle del tratto torrentizio l'alveo diviene più ampio, la pendenza si attenua e le acque scorrono con flusso prevalentemente laminare; esse mantengono comunque una velocità sostenuta, una temperatura fredda ed una buona ossigenazione. Qui le condizioni ambientali sono favorevoli.
È l'ambiente denominato "fiume di fondo valle".

Qui *Salmo trutta* lascia il posto ad altri due Salmonidi: la trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*) e il temolo (*Thymallus thymallus*) cui si accompagnano specie reofile come il vairone (*Leuciscus souffia muticellus*), la sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), il barbo (*Barbus plebejus*), il barbo canino (*Barbus meridionalis*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*) e la lasca (*Chondrostoma genei*).

Talvolta la trota marmorata condivide le acque con le forme ibride fario X marmorata, la cui presenza è dovuta, nella maggior parte dei casi, all'immissione da parte dell'uomo di trote fario atlantiche di origine zootecnica per finalità alieutiche.

Nei corsi d'acqua a minore portata, trota marmorata e temolo lasciano completamente il campo ai Ciprinidi reofili, cui si accompagnano poche altre specie, come il ghiozzo (*Padogobius martensii*), il cobite (*Cobitis taenia*) e la cagnetta (*Blennius fluviatilis*).

Nel Piano Ittico Provinciale sono stati indagati diversi tratti di corsi d'acqua rappresentativi di questa tipologia ambientale. Si tratta in gran parte dei tratti di fondovalle dei fiumi di maggiore portata (Cervo, Elvo, Sessera, Strona) e di alcuni corsi d'acqua minori, ad esempio il Rio Ponzone.

Le specie ittiche rinvenute nel bacino del Sessera, in questa tipologia ambientale, sono:

- trota marmorata *(Salmo (trutta) marmoratus*);
- vairone (*Leuciscus souffia muticellus*);
- barbo comune (*Barbus plebejus*);

- barbo canino *(Barbus meridionalis*);
- cavedano (*Leuciscus cephalus*);
- ghiozzo (*Padogobius martensii*);
- cobite (*Cobitis taenia*);
- sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*).
- trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*) – specie alloctona;

La Trota marmorata – *Salmo (trutta) marmoratus*

Figura 69: La Trota Marmorata – *Salmo (trutta) marmoratus*.

La trota marmorata vive nei bacini dell'alto Adriatico; la troviamo nei tratti medio-bassi degli affluenti alpini del Po e nell'intero corso dei tributari del Mar Adriatico in Veneto, Friuli Venezia Giulia, Slovenia e Dalmazia. La sua assenza negli affluenti appenninici del Po sembra essere dovuta alle caratteristiche non idonee degli alvei, troppo ricchi di sabbie e argille e pertanto non adatti alla riproduzione di questa trota.

La trota marmorata è il maggiore dei salmonidi italiani, è in grado di raggiungere e superare i 10 kg di peso e il metro di lunghezza.

Figura 70: Areale di distribuzione di *Salmo (trutta) marmoratus*.

La livrea è marmorea (da cui il nome), facilmente riconoscibile per la totale assenza di punti o macchie isolati e per la presenza di linee ondulate continue di colore scuro che separano spazi più chiari madreperlacei. Il dorso è grigio-azzurro scuro, con riflessi argentei specialmente sui lati, il ventre è chiaro e sfuma dal giallo al bianco.

La trota marmorata è per eccellenza una vorace carnivora, si nutre di piccoli pesci (vaironi, sanguinerole, trotelle), ma da giovane non disdegna insetti acquatici e vermi. Ha assolutamente bisogno di acque ossigenate e prive di qualsiasi forma d'inquinamento.

La stagione riproduttiva si estende da novembre a dicembre; i riproduttori si spostano verso le zone di frega, migrando dai laghi o dai fiumi verso gli affluenti per raggiungere acque con minore profondità a fondo ghiaioso.

La Trota marmorata è da sempre una specie ittica di alto pregio, anche se oggi il suo areale risulta essersi ridotto notevolmente rispetto al passato.

È minacciata da numerose attività antropiche: artificializzazione degli alvei fluviali, prelievi di ghiaia che distruggono le aree di frega, eccessive captazioni idriche, inquinamento delle acque.

La minaccia più consistente per questo salmonide è però rappresentata dalle interazioni (quali inquinamento genetico, competizione alimentare e diffusione di patologie) con le trote fario atlantiche di origine zootecnica introdotte, spesso in modo massiccio, per la pesca sportiva.

Tutte queste cause hanno provocato l'estinzione locale in varie parti dell'areale, sia per il progressivo depauperamento delle popolazioni, sia attraverso la perdita delle caratteristiche genetiche e fenotipiche del taxon in seguito all'ibridazione.

Salmo (trutta) marmoratus è riportato nella Direttiva 92/43/CEE tra le "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" (all. II).

Distribuzione in provincia di Biella

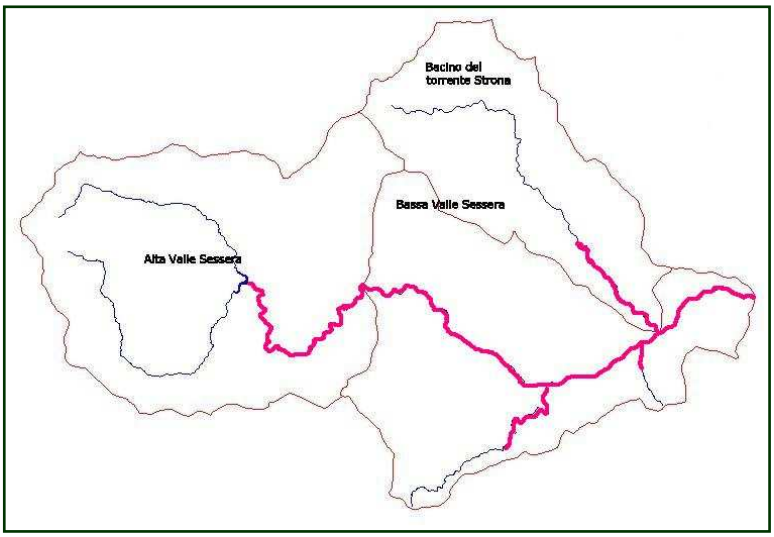


Figura 71: Possibile areale di distribuzione di *Salmo (trutta) marmoratus* nel Torrente Sessera; in viola il tratto idoneo ad ospitare tale specie.

Per quanto riguarda la Provincia di Biella e nello specifico il bacino idrografico del Torrente Sessera, la trota marmorata dovrebbe essere presente dalla confluenza con il Fiume Sesia fino allo sbarramento della Diga delle Mischie a monte.

Inoltre potrebbe risiedere nella parte terminale dei principale affluenti, come il Rio Ponzone e il Torrente Stona di Postua.

Il Vairone – *Leuciscus souffia muticellus*

Piccolo Ciprinide dal corpo fusiforme e allungato, al massimo raggiunge i 18-20 cm di lunghezza totale. Il vairone ha un capo relativamente piccolo con una bocca lievemente sub terminale.

Il colore del dorso può variare da nero-verdastro, a grigio-bruno, a grigio-verdastro. La colorazione dei fianchi è bianca con riflessi argentei. Le pinne dorsale e caudale sono grigie; le pettorali, le ventrali e l'anale sono di colore giallo arancio, più acceso nel periodo riproduttivo. L'occhio è di colore argenteo.

Figura 72: Esemplare di *Leuciscus souffia muticellus*

Il vairone raggiunge la maturità sessuale a 2 o 3 anni. Il periodo riproduttivo è compreso tra aprile e luglio. La deposizione delle uova avviene di notte su fondali ghiaiosi in acque a corrente veloce. I maschi sessualmente maturi si distinguono per la presenza sulla testa, sul

dorso e sulle pinne pettorali di minuscoli tubercoli nuziali. Ogni femmina può deporre fino ad alcune migliaia di uova, di diametro di 1,7-2 mm.

Specie molto gregaria, il vairone convive spesso con il temolo nella zona pedemontana dei corsi d'acqua. Predilige le zone laterali, a corrente moderata vicino alle sponde, dove trova rifugio tra gli interstizi dei massi di fondo o nelle ceppaie degli alberi lambiti dalle acque.

È abbondante nei riali di collina e nelle rogge di pianura dove la velocità di corrente non è eccessiva.

Pesce onnivoro, in prevalenza si ciba di organismi macrobentonici ma anche d'insetti terrestri che vengono cacciati a pelo d'acqua.

Il vairone è un pesce autoctono del bacino del Rodano, del Reno, del Po e del Danubio.

In Italia era originariamente distribuito nelle acque dei distretti padano-veneto e tosco-laziale, ma è stato introdotto di recente in numerosi altri corsi d'acqua della penisola. La presenza nelle regioni dell'Italia centro-meridionale termina a sud della Campania, mentre è assente dalle isole.

Distribuzione in provincia di Biella

Specie assai diffusa nei corsi d'acqua della provincia di Biella. Il vairone colonizza, spesso con popolazioni abbondanti, gli ambienti della fascia pedemontana, comprendente i tratti di fondo valle dei maggiori corsi d'acqua ed i corsi d'acqua minori. Lo troviamo nel: Torrente Olobbia, Torrente Oremo, Torrente Ingagna e Rio Ponzone.

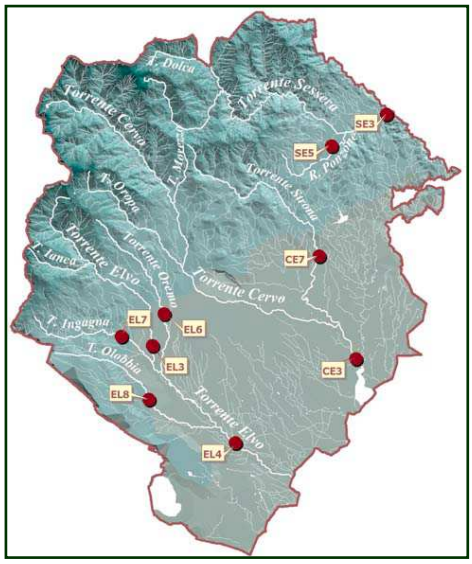


Figura 73: Distribuzione di *Leuciscus souffia muticellus* in Provincia di Biella.

Il Barbo comune – *Barbus plebejus*

Figura 74: Esemplare di *Barbus plebejus*.

Pesce dal corpo slanciato, leggermente incurvato dorsalmente e appiattito ventralmente, con bocca infera provvista di due paia di barbigli, il barbo comune può superare i 60 cm di lunghezza.

Il colore del dorso è bruno-verdastro, sfumato sui fianchi fino al bianco-giallognolo del ventre. Tutto il corpo è coperto da una fitta punteggiatura grigia; le pinne pettorali, ventrali e anale sono rossastre e lievemente punteggiate.

La maturità sessuale è raggiunta al 2° - 3° anno d'età per i maschi e al 3° - 4° per le femmine. Il periodo riproduttivo va da metà maggio a metà luglio. Le uova vengono deposte su fondali ciottolosi o ghiaiosi con discreta corrente. La schiusa avviene in 8 giorni alla temperatura di 16°C. Ciascuna femmina depone da 5000 a 10000 uova, del diametro di 2-2,5 mm.

Specie gregaria, il barbo comune abita i tratti intermedi dei corsi d'acqua, sebbene talvolta si spinga nella zona dei Salmonidi.

Predilige acque veloci, profonde, ben ossigenate e con fondo ciottoloso, dove vive spesso in associazione con altri Ciprinidi reofili come lasca e cavedano.

Si nutre degli invertebrati che popolano il fondo dei corsi d'acqua, catturati prevalentemente di notte utilizzando i barbigli come organi sensoriali.

Questa specie è diffusa in tutta l'Italia ad eccezione delle isole.

Distribuzione in provincia di Biella

Il barbo comune risulta avere una distribuzione sovrapponibile a quella del barbo canino. Le due specie sono state trovate, infatti, negli stessi ambienti, con abbondanze numeriche spesso simili e assai modeste.

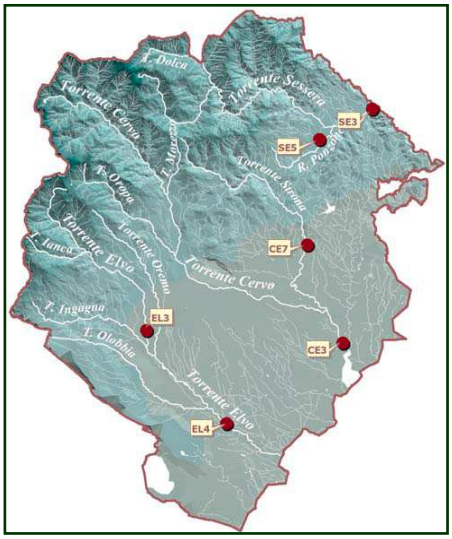


Figura 75: Distribuzione di *Barbus plebejus* in Provincia di Biella.

Il Barbo canino – *Barbus meridionalis*

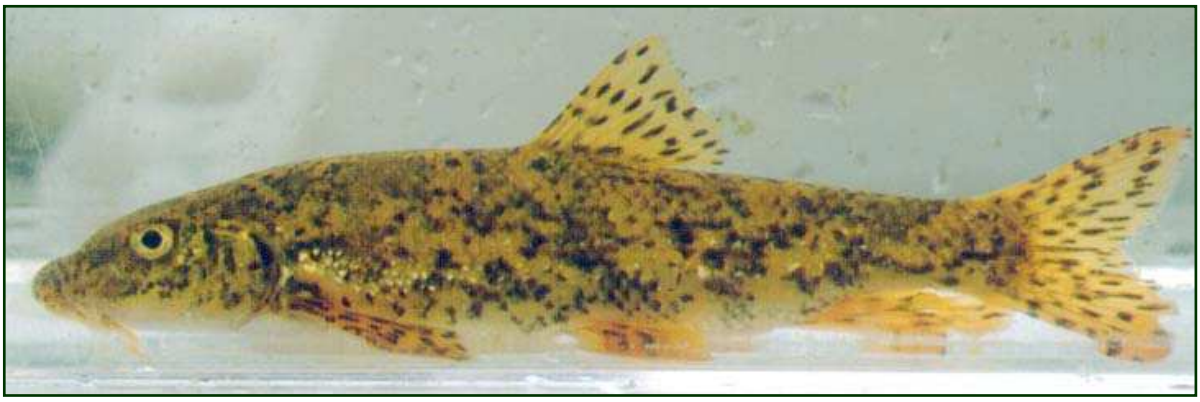


Figura 76: Esemplare di *Barbus meridionalis*.

Il barbo canino è, con il barbo comune (*Barbus plebejus*), una delle due specie del genere Barbus originarie delle acque italiane. Pesce dal corpo slanciato, con capo allungato e bocca in posizione infera provvista di due paia di barbigli, esso non supera i 20-25 cm di lunghezza. Dorso e fianchi sono di colore grigiastro o marrone chiaro, con numerose chiazze irregolari scure; il ventre è bianco. La punteggiatura è presente anche sulle pinne, tra cui quelle pettorali, ventrali e anale sono di colore rosso-arancione.

La maturità sessuale è raggiunta al 3° anno di età per i maschi e al 4° per le femmine.

Il periodo riproduttivo va da metà maggio a metà luglio, quando ciascuna femmina depone le uova, nell'ordine di alcune centinaia, su fondali ciottolosi.

Specie gregaria che forma branchi piuttosto localizzati, il barbo canino abita i tratti intermedi dei corsi d'acqua pedemontani. Predilige le zone ad acque veloci, ben ossigenate e con fondo a massi e ciottoli, dove vive spesso in associazione con trota, scazzone, vairone e sanguinerola ed anche con il barbo comune. Si nutre degli invertebrati che popolano il fondo dei corsi d'acqua, li cattura spostando i sassi con il muso.

Questa specie è diffusa in modo frammentario nell'Italia settentrionale e centrale.

Distribuzione in provincia di Biella

I risultati del censimento ittico mostrano la presenza del barbo canino nei tratti di fondo valle di tutti i corsi d'acqua di maggiore portata: Cervo, Elvo, Sessera e Strona, ed anche nel Rio Ponzone, dove comunque risulta sporadico. In particolare, il Torrente Sessera sembra ospitarne una popolazione piuttosto numerosa e ben strutturata.

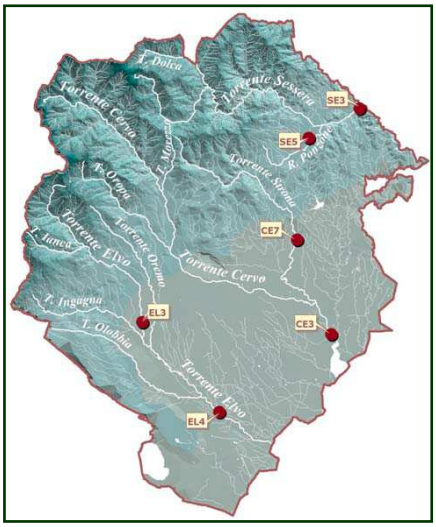


Figura 77: Distribuzione di *Barbus meridionalis* in Provincia di Biella.

Il Cavedano - *Leuciscus caephalus*

Figura 78: Esemplare di *Leuciscus caephalus.*

Pesce dal corpo affusolato, con capo grande e bocca ampia in posizione mediana; il cavedano può arrivare a oltre 50 cm di lunghezza totale e a 3 kg di peso.

Il corpo è grigio con riflessi argentei e ventre bianco. Solo durante il periodo della riproduzione c'è dimorfismo sessuale, con la comparsa nei maschi di piccoli tubercoli nuziali su tutto il corpo.

La maturità sessuale è raggiunta a 2-4 anni di età, in genere prima dai maschi.

La riproduzione avviene tra maggio e giugno. Le uova sono deposte su fondali ghiaiosi in acque basse. L'accoppiamento avviene in piccoli branchi dove numerosi maschi inseguono la femmina.

Ciascuna femmina può deporre diverse decine di migliaia di uova del diametro di 1,5-2 mm.

Specie gregaria, il cavedano è un buon nuotatore, diffuso nei tratti intermedi dei corsi d'acqua, ma anche numeroso nei grandi laghi prealpini.

Esso ha uno spettro alimentare molto ampio, si ciba d'invertebrati, detrito organico, macrofite ed alghe; quando raggiunge le taglie più elevate diviene anche ittiofago.

La sua estrema adattabilità gli consente comunque di popolare una vasta gamma di habitat, e quindi lo si può rinvenire dalle acque vivaci dei tratti di fiumi a Salmonidi alle acque stagnanti di piccoli laghi. È piuttosto resistente anche al degrado ambientale.
Il cavedano è distribuito in tutta Europa. In Italia è una delle specie più diffuse.

Distribuzione in provincia di Biella

I risultati del censimento fanno emergere la presenza del cavedano nei tratti di fondovalle del Cervo, del Sessera e dell'Elvo, oltre che in alcuni ambienti minori: il Torrente Ingagna e il Torrente Olobbia.
Una popolazione particolarmente abbondante di cavedano è stata rinvenuta nel tratto più di valle del Torrente Elvo entro i confini della provincia.

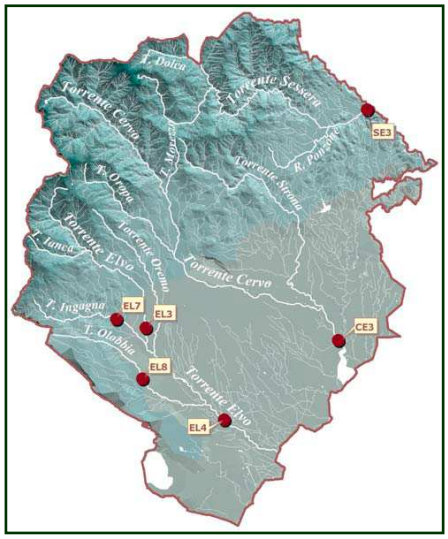


Figura 79: Distribuzione di *Leuciscus caephalus* in Provincia di Biella.

Il Ghiozzo - *Padogobius martensii*

Figura 80: Esemplare di *Padogobius martensii.*

Piccolo gobide con corpo cilindrico e testa grossa, bocca carnosa e grandi occhi in posizione dorso-laterale.

Il ghiozzo padano non supera i 10 cm di lunghezza totale.

Il colore di fondo della livrea è marrone chiaro ed il corpo è percorso da numerose macchie scure dalla forma irregolare.

Raggiunge la maturità sessuale a due anni di vita. Ciascuna femmina depone in un unico strato alcune centinaia di uova adesive dalla forma ellittica che aderiscono ad un sasso. Amante delle acque correnti, con fondo a ghiaia e ciottoli, il ghiozzo padano trascorre la maggior parte del tempo nascosto sotto i sassi.

Animale fortemente territoriale, esso ha uno spiccato istinto agonistico.

Distribuzione in provincia di Biella

La presenza del ghiozzo padano è accertata nella parte meridionale della provincia, sul Torrente Cervo, sul Torrente Elvo, sull'Ingagna e l'Olobbia.

Le dimensioni particolarmente piccole di questo pesce potrebbero in realtà averlo reso poco catturabile nelle operazioni di elettropesca e aver così condotto ad una sottostima della reale distribuzione della specie nel territorio provinciale (Piano Ittico Provinciale, 2002).

Dai campionamenti svolti nel 2009 questa specie è stata trovata anche nel tratto basso del Torrente Sessera.

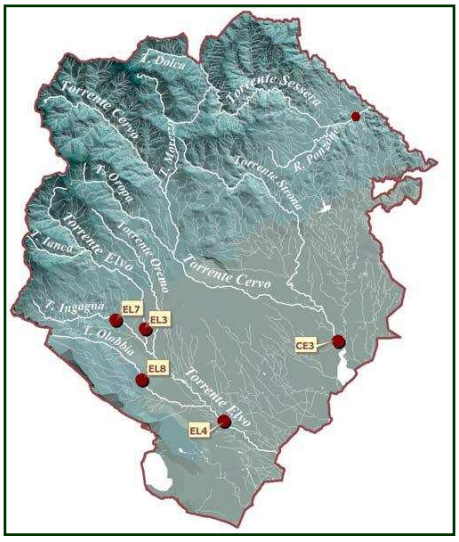


Figura 81: Distribuzione di *Padogobius martensii* in Provincia di Biella.

Il Cobite - *Cobitis taenia*

Figura 82: Esemplare di *Cobitis taenia*.

Il cobite ha un corpo allungato: anteriormente cilindrico e compresso lateralmente nella parte posteriore.

Presenta testa piccola e bocca inferiore munita di sei barbigli; ha una colorazione giallastra con piccole macchie brune sul capo e sul dorso. Arriva ai 10 cm di lunghezza. Si ciba di piccoli invertebrati bentonici e detrito vegetale.

La riproduzione avviene tra aprile e giugno. Le uova misurano 1 mm di diametro e sono deposte presso le rive, sulla vegetazione acquatica o sulle pietre. L'accrescimento è lento e la maturità sessuale è raggiunta a 3 anni. I maschi hanno taglia leggermente più piccola rispetto alle femmine.

E' presente nell'Italia settentrionale, in acque lacustri e fluviali molto limpide e con corrente quasi nulla; vive in fondali sabbiosi o limosi nei quali è in grado di infossarsi. Ha abitudini sedentarie e moderatamente gregarie.

Distribuzione in provincia di Biella

Le dimensioni particolarmente piccole di questo pesce potrebbero in realtà averlo reso poco catturabile nelle operazioni di elettropesca e aver così condotto ad una sottostima della reale distribuzione della specie nel territorio provinciale (Piano Ittico Provinciale, 2002).

Dai campionamenti svolti nel 2009 questa specie è stata trovata nel tratto basso del Torrente Sessera.

La Sanguinerola - *Phoxinus phoxinus*

Figura 83: Esemplare di *Phoxinus phoxinus.*

Piccolo pesce dalla forma del corpo affusolata, la sanguinerola raggiunge lunghezze intorno ai 10 cm. Il colore di fondo del corpo è olivastro, più scuro sul dorso; i fianchi sono solcati da macchie verticali più scure, mentre il ventre è argenteo o bianco.

Nel periodo riproduttivo compare un vistoso dimorfismo sessuale, in quanto i maschi si colorano di rosso acceso sul ventre, sulla bocca e alla base delle pinne pettorali, ventrali e anale, mentre il dorso e il capo di scuriscono e appaiono i tubercoli nuziali.

La maturità sessuale è raggiunta al secondo anno di età. Il periodo riproduttivo è compreso tra maggio e luglio. La deposizione avviene in acque basse su fondali sabbiosi o pietrosi, con gruppi formati da molti maschi e poche femmine. A 18°C la schiusa avviene in 4-5 giorni. Specie spiccatamente gregaria, la sanguinerola si ciba d'invertebrati ma anche di zooplancton, alghe e resti vegetali.

Amante delle acque fresche, limpide e ben ossigenate, è presente nei corsi d'acqua nei tratti pedemontani, nelle risorgive e nei laghi alpini, dove staziona nella zona litorale, in prossimità di anfratti o vegetazione acquatica in cui può trovare rifugio. Diffusa in vaste regioni dell'Europa e dell'Asia, la sanguinerola è presente nel Italia settentrionale.

Distribuzione in provincia di Biella

Dai risultati dei censimenti effettuati, la sanguinerola risulta essere presente con popolazioni anche numerose nei tratti di fondo valle del Torrente Sessera, del Torrente Elvo del Torrente Strona e del Torrente Olobbia.

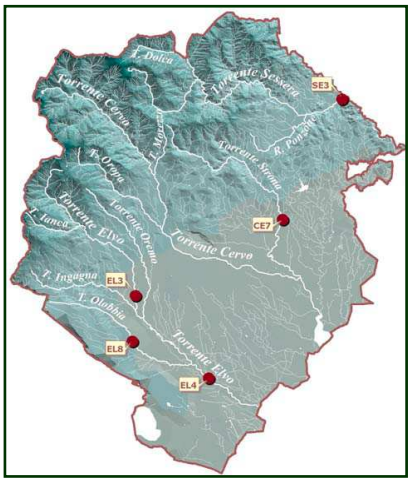


Figura 84: Distribuzione di *Phoxinus phoxinus* in Provincia di Biella.

La Trota iridea – Oncorhyncus mykiss

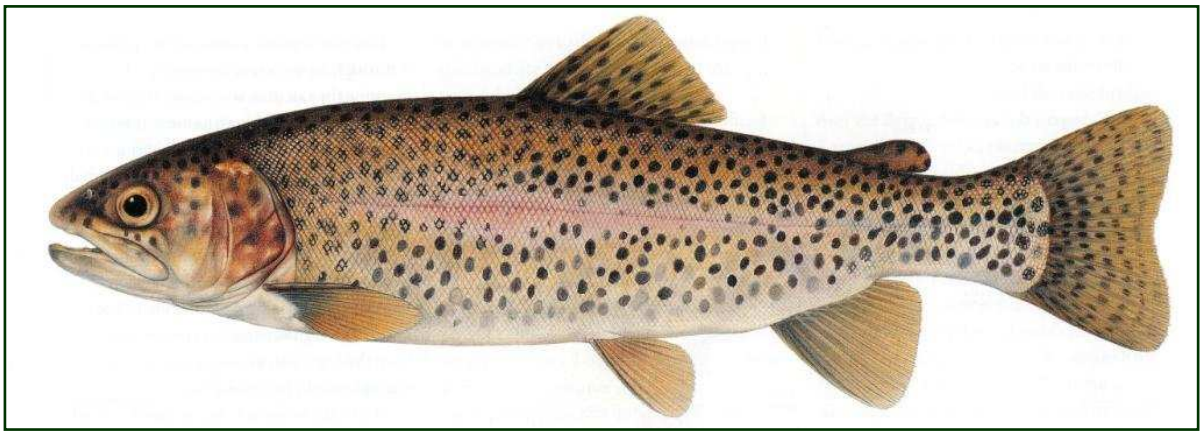


Figura 85: La Trota Iridea – *Oncorhyncus mykiss*

Trota nativa del versante occidentale del America settentrionale fa la sua comparsa in Italia a fine ‘800 per scopi alieutici e zootecnici.

Pesce dal corpo fusiforme può raggiungere e superare il metro di lunghezza totale.

La colorazione della livrea è grigio-argentata, più chiara sul ventre, dove diviene quasi bianca. Una banda rosa percorre longitudinalmente i due lati del corpo, arrivando fino all’attaccatura della coda. Su tutto il corpo, comprese anche la pinna dorsale, la pinna adiposa e quella caudale, è punteggiata da numerosissime macchioline nere.

Le giovani trote iridee raggiungono la maturità sessuale tra il 3° ed il 5° anno di vita.

Il periodo di riproduzione nelle aree di origine va da ottobre a marzo; le modalità di deposizione sono simili a quelle della trota fario. Ogni femmina può produrre circa 2500 uova per kg di peso corporeo, aventi un diametro compreso tra i 3 e i 5 mm.

Il suo habitat naturale è rappresentato da acque correnti ed anche lacustri, purché fresche. Essa è poco tollerante alle alte temperature e necessita di elevati tenori di ossigeno nell’acqua.

La sua dieta è a base d'invertebrati; al crescere della taglia diventa anche ittiofaga.

Per il suo forte interesse commerciale la trota iridea è oggi diffusa in tutto il mondo, sia negli allevamenti che nelle acque libere idonee alla sopravvivenza dei salmonidi.

Distribuzione in provincia di Biella

La trota iridea è presente anche nelle acque correnti biellesi. Questa specie alloctona viene spesso immessa nel Torrente Sessera e negli altri corsi d’acqua della Provincia a scopo alieutico, soprattutto per le gare di pesca.

ALLEGATO
6

CAMPIONAMENTI ITTICI E AVVISTAMENTI UCCELLI ITTIOFAGI

I. I campionamenti ittici

1.1 Finalità

Al fine di valutare l'impatto delle specie ornitiche ittiofaghe sulle popolazioni ittiche della valle è stato indispensabile conoscerne la situazione attuale mediante campionamenti ittici in vari tratti dell'asta fluviale. Una proposta gestionale deve necessariamente scaturire da una attenta analisi dello *status quo, conditio sine qua non* per ambire a condizioni future foriere di risultati positivi.

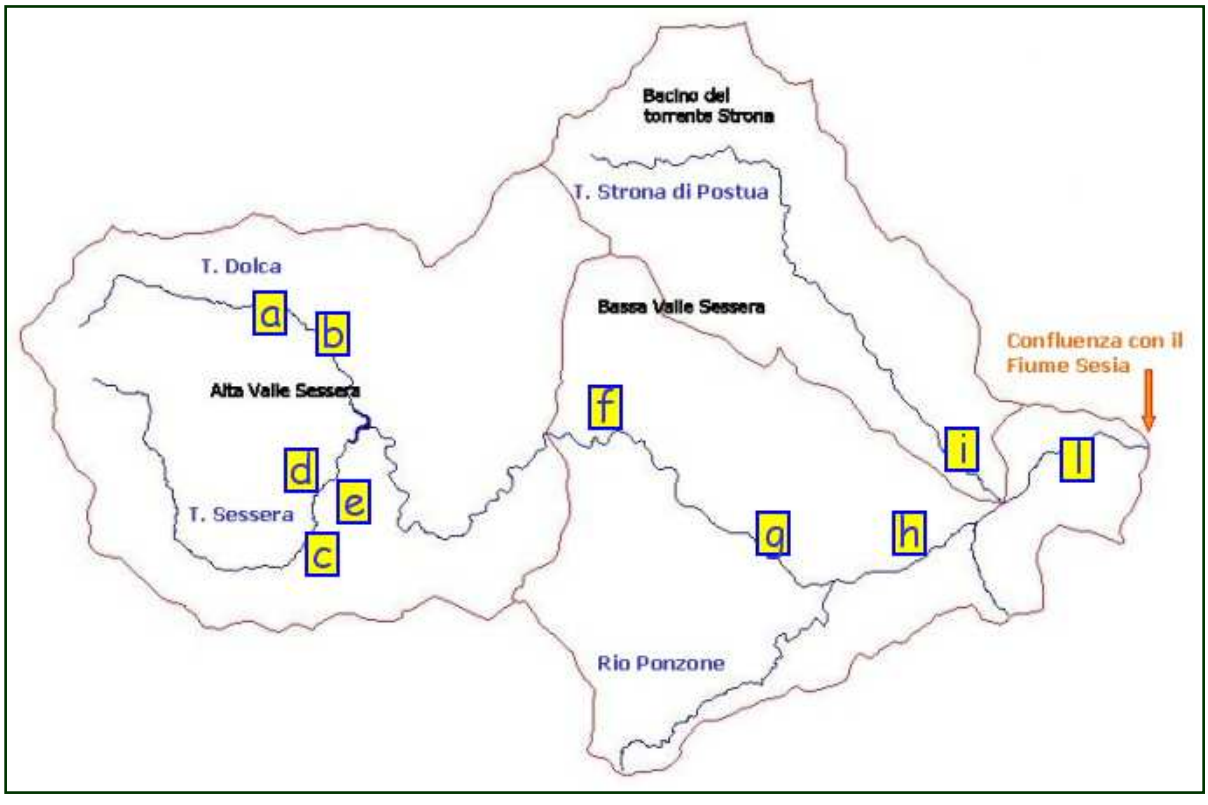


Figura 86: Bacino idrografico del Torrente Sessera. In evidenza, contraddistinti da una lettera, i siti ove si sono svolte le operazioni di campionamento di fauna ittica.

1.2 Metodi di campionamento

I campionamenti ittici sono stati svolti nei territori delle province di Biella e di Vercelli, tutte le stazioni esaminate fanno parte del bacino idrografico del Torrente Sessera.

La scelta delle stazioni di campionamento è stata effettuata tenendo presente i ripopolamenti compiuti negli anni precedenti in alta valle, il regime di pesca presente a cui i tratti sono sottoposti e i luoghi di maggior avvistamento di uccelli ittiofagi.

Sono inoltre a disposizione degli studi attuali i dati del Piano Ittico della Provincia di Biella (2001) e i dati dei campionamenti ittici dell'estate 2007, svolti in collaborazione con le guardie provinciali; grazie a ciò si può avere un'idea più dettagliata della situazione presente in valle.

Una volta stabilita l'ubicazione della stazione di campionamento, le operazioni di recupero con elettropesca sono state effettuate su tratti di lunghezza mediamente pari a 100 metri. Attraverso passaggi ripetuti di elettropesca è stata effettuata la cattura dei pesci; l'elettropesca è un metodo di cattura relativamente rapido e innocuo per i pesci, che possono così essere rimessi in libertà una volta effettuate le misurazioni necessarie. Tale metodo si basa sull'effetto di elettrotassi positiva che un campo elettrico produce sul pesce.

L'efficienza dell'elettropesca è influenzata da alcuni fattori ambientali, primo fra tutti la conducibilità elettrica dell'acqua: valori troppo bassi (es. in acque di bacini cristallini, con pochi sali disciolti) fanno sì che l'acqua non conduca adeguatamente la corrente elettrica, mentre valori troppo alti (es. acque salmastre) danno luogo ad una dispersione eccessiva di corrente. Un altro fattore che condiziona la pesca elettrica è la natura del substrato di fondo: maggiore è la sua conducibilità, come nel caso di fondali fangosi, e più il campo elettrico si disperde, risultandone una minore efficienza di cattura; fondali rocciosi, poco conduttivi, sono invece ottimali. Importante è anche la profondità dell'acqua, al crescere della quale diminuiscono le possibilità di cattura, sia per una maggiore dispersione di corrente aumentando la distanza tra gli elettrodi, sia per le difficoltà operative che insorgono in tali condizioni.

Dopo aver catturato i pesci si procede, per ciascuno, a misurarne la lunghezza totale (LT) in mm attraverso un ittiometro con precisione ± 5 mm e il peso (BW) in grammi attraverso una bilancia digitale con precisione ± 1g; successivamente si passa all'identificazione fenotipica in base alla specie , dopodiché tutti gli esemplari vengono rilasciati.

1.3 Stazioni di campionamento

Stazione A : *Torrente Dolca* – Località Masarone

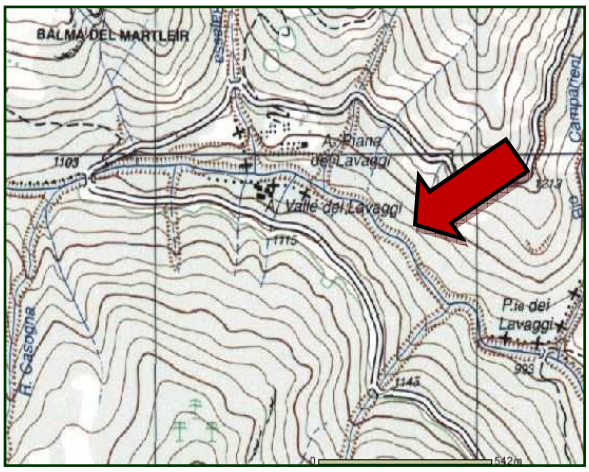


Figura 87: Scorcio del Torrente Dolca in località Masarone e carta CTR dell'area.

Data	**19-ago-09**
Corso d'acqua	Torrente Dolca
Località	Masarone
Ora	14.30
Quota s.l.m.	980 m
Condizioni meteo	Sereno
Temperatura esterna	25℃
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	150 m
Larghezza media stazione	7,3 m
Superficie alveo stazione	1095 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,05
Biomassa (gr/m^2)	2,02
Numero tot. salmonidi	59

Le acque del torrente Dolca, poiché cristalline e "granitiche", hanno creato alcune difficoltà nelle operazioni di elettrocattura a causa della minima conducibilità elettrica, infatti nonostante i ripetuti passaggi una percentuale non definita di fauna ittica non veniva stordita e per tanto campionata.

Il tratto scelto per il transetto di campionamento è posto a valle del Ponte dei Lavaggi.

L'alveo del torrente è caratterizzato dalla presenza di cascatelle, lame, buchette e correntine generate dall'irregolare granulometria di ciottoli e massi e dalla presenza di macigni ciclopici.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è scarsa, principalmente a causa dell'evento alluvionale del giugno 2002, che distrusse completamente la fauna ittica allora presente e modificando drasticamente l'assetto idraulico del torrente stesso. Da allora la vegetazione ha tentato di riprendersi, per ora solo piccoli cespugli di salici e ontani colonizzano l'alveo.

I pesci catturati sono salmonidi, trote, aventi fenotipi differenti. Sono state infatti campionate trote a fenotipo mediterraneo (98,30%), altre a fenotipo atlantico (1,70%). La popolazione nel suo complesso appare mediamente strutturata con 4 classi di età (0+, 1+, 2+, 3+) sebbene il numero di individui appartenenti alle classi di età 0+ appaiano sottodimensionate. Ciò è probabilmente da imputare alle già citate difficoltà di elettrocattura per la bassa conducibilità dell'acqua.

Questo tratto di torrente, data la sua odierna conformazione, è giornalmente frequentato dagli aironi cenerini; non è difficile avvistarli a qualsiasi ora appostati in caccia o in volo.

Specie campionate	Numero esemplari	Peso (gr)
Trota fenotipo Atlantico	1	48
Trota fenotipo Mediterraneo	58	2159

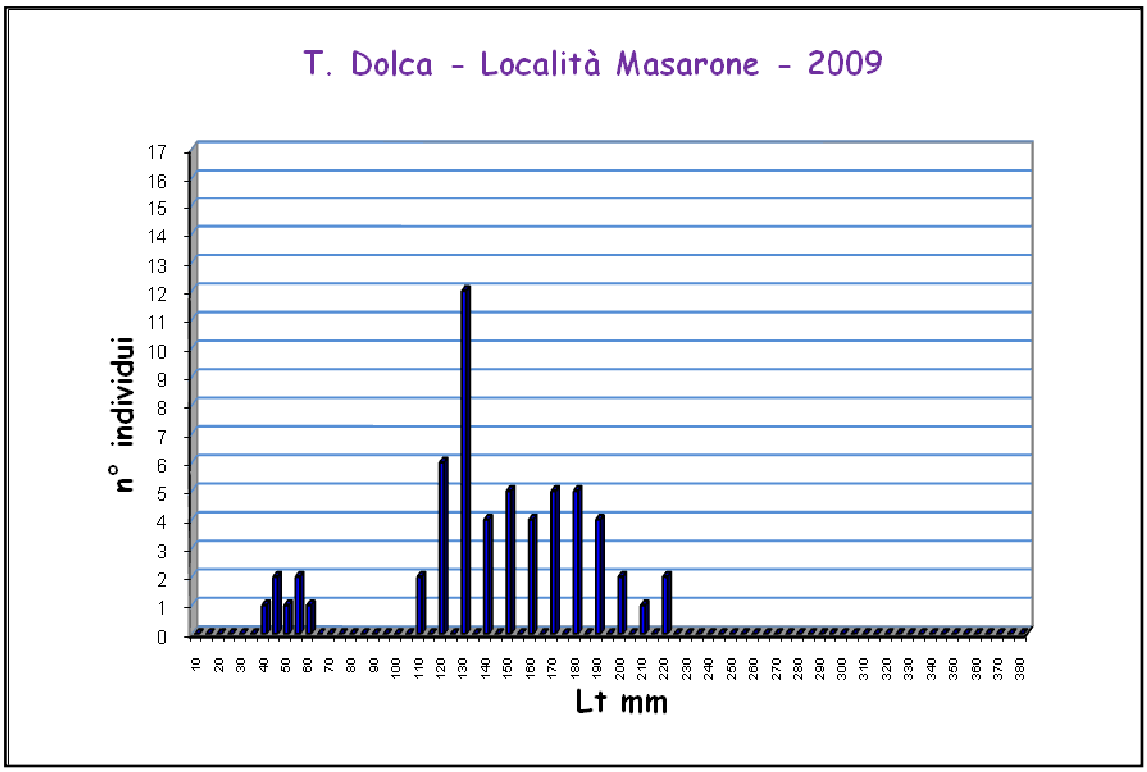


Figura 88: Struttura della popolazione di salmonidi.

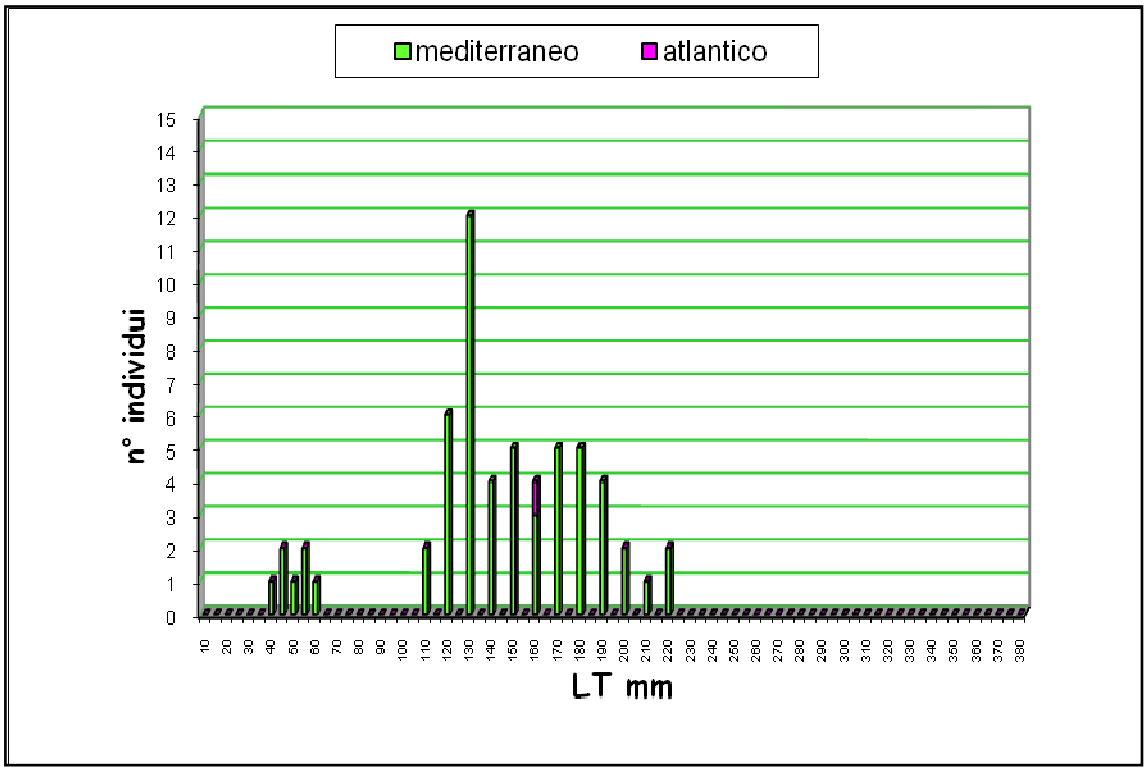


Figura 89: Struttura della popolazione di salmonidi con individuazione del gruppo di appartenenza, laddove identificabile.

Stazione B: *Torrente Dolca* – Località Stramba

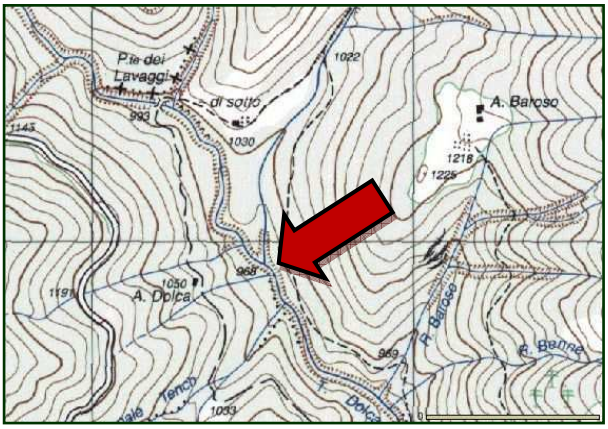


Figura 90: Scorcio del Torrente Dolca nei pressi della confluenza con il Rio Stramba, a destra carta CTR dell'area.

Data	**19-ago-09**
Corso d'acqua	Torrente Dolca
Località	foce Stramba
Ora	15.30
Quota s.l.m.	900 m
Condizioni meteo	Sereno
Temperatura esterna	24 °C
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	100 m
Larghezza media stazione	5,6 m
Superficie alveo stazione	560 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,11
Biomassa (gr/m^2)	4,62
Numero tot salmonidi	59

Anche in questa stazione si sono verificate delle difficoltà nelle operazioni di elettrocattura a causa della minima conducibilità elettrica. Il tratto scelto per il transetto di campionamento è posto alla confluenza del Rio Stramba con il Torrente Dolca.

L'alveo del torrente è caratterizzato dalla presenza di buche, rapide e correntine; la granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea non si riscontra la presenza di particolari irregolarità nel corso del torrente; inoltre la pendenza del corso d'acqua è medio-lieve.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è abbastanza abbondante e senza interruzioni e rappresentata principalmente da bosco di faggio, frassino ed ontano.

Come la precedente stazione di campionamento anche questa è soggetta a visite giornaliere da parte degli aironi cenerini.

Specie campionate	**Numero esemplari**	**Peso tot. (gr)**
Trota fenotipo Atlantico	9	611
Trota fenotipo Mediterraneo	50	1976

I pesci catturati sono trote aventi fenotipi differenti. Sono state infatti campionate trote a fenotipo atlantico (15,25%) e trote a fenotipo mediterraneo (84,75%). La popolazione nel suo complesso appare strutturata e sono evidentemente presenti almeno cinque classi d'età, 0+, 1+, 2+, 3+ e 4+ con accrescimenti medi annui in lunghezza corporea totale stimabili in 55-60 mm. Anche in questa stazione il numero di individui appartenenti alle classi di età 0+ e 1+ appare sottodimensionato, probabilmente a causa delle difficoltà di elettrocattura per la bassa conducibilità dell'acqua.

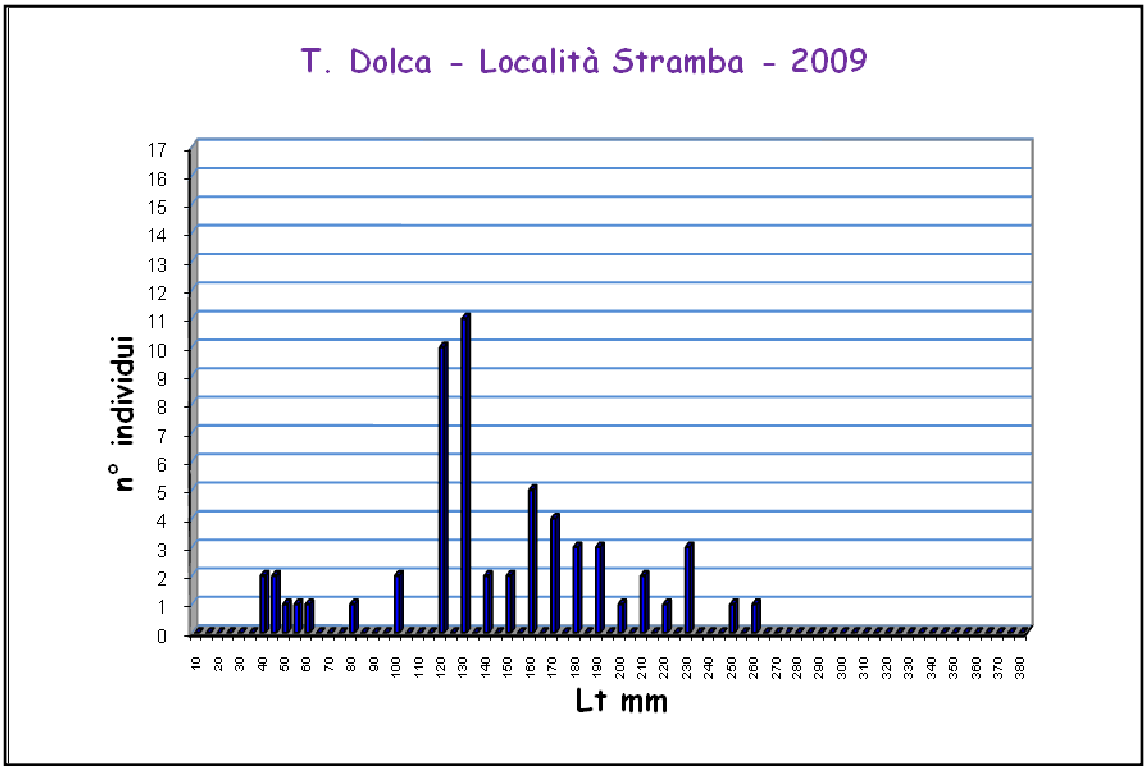


Figura 91: Struttura della popolazione di salmonidi (anno 2009).

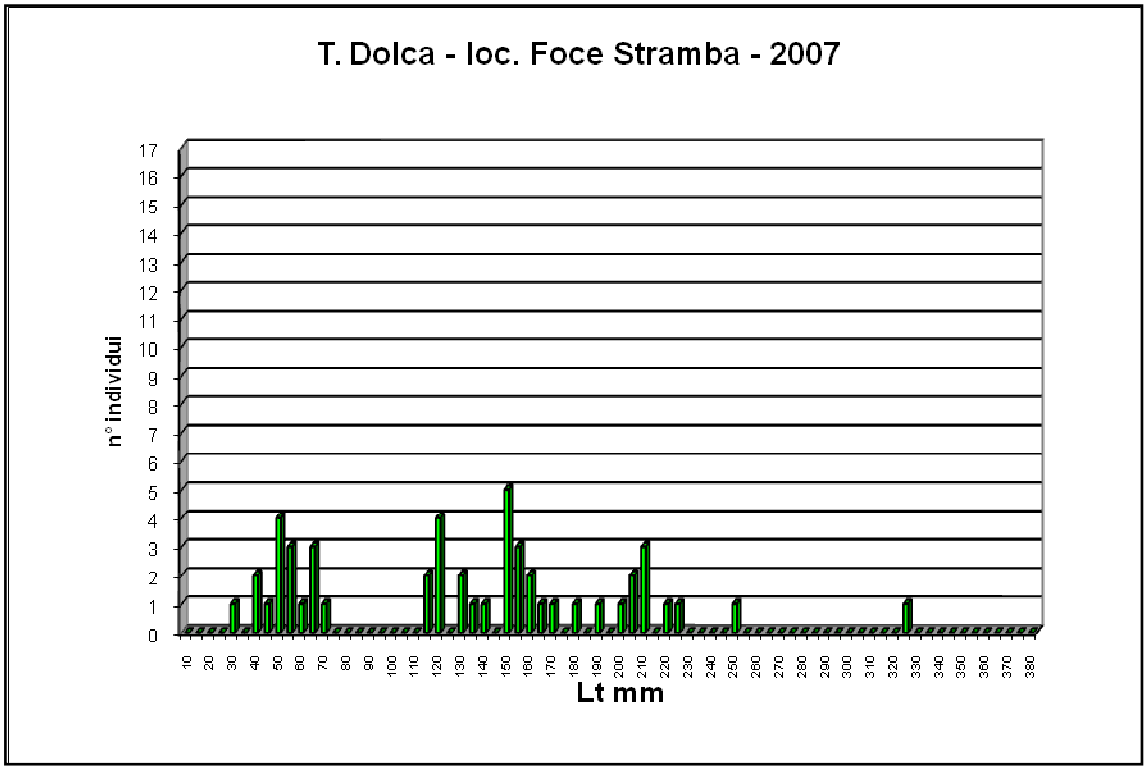
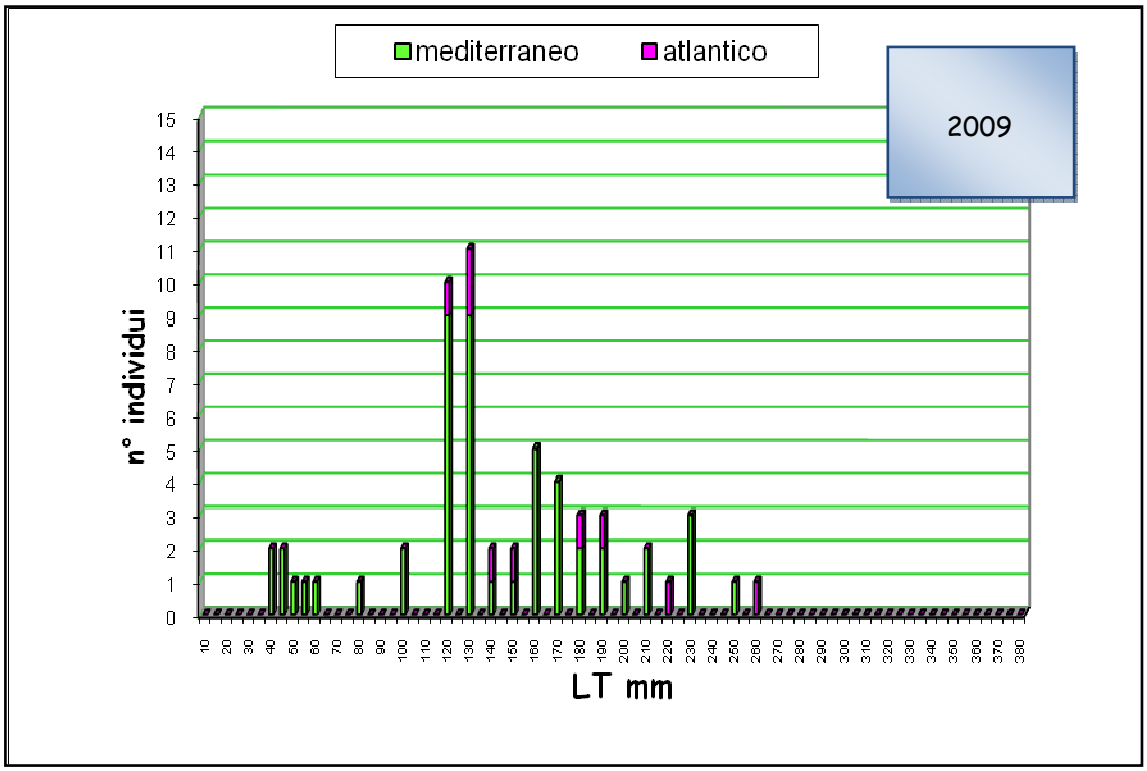


Figura 92: Struttura della popolazione di salmonidi (anno 2007).

Confrontando le strutture di popolazione del 2007 e del 2009 si può notare un aumento delle trote a fenotipo mediterraneo e una diminuzione sia di quelle a fenotipo atlantico, che di quelle a fenotipo intermedio. L'aumento della consistenza numerica degli individui appartenenti alla classe 1+ va probabilmente ascritta alla buona riuscita della riproduzione naturale o delle operazioni di ripopolamento operate con avannotti allevati negli incubatoi di valle.



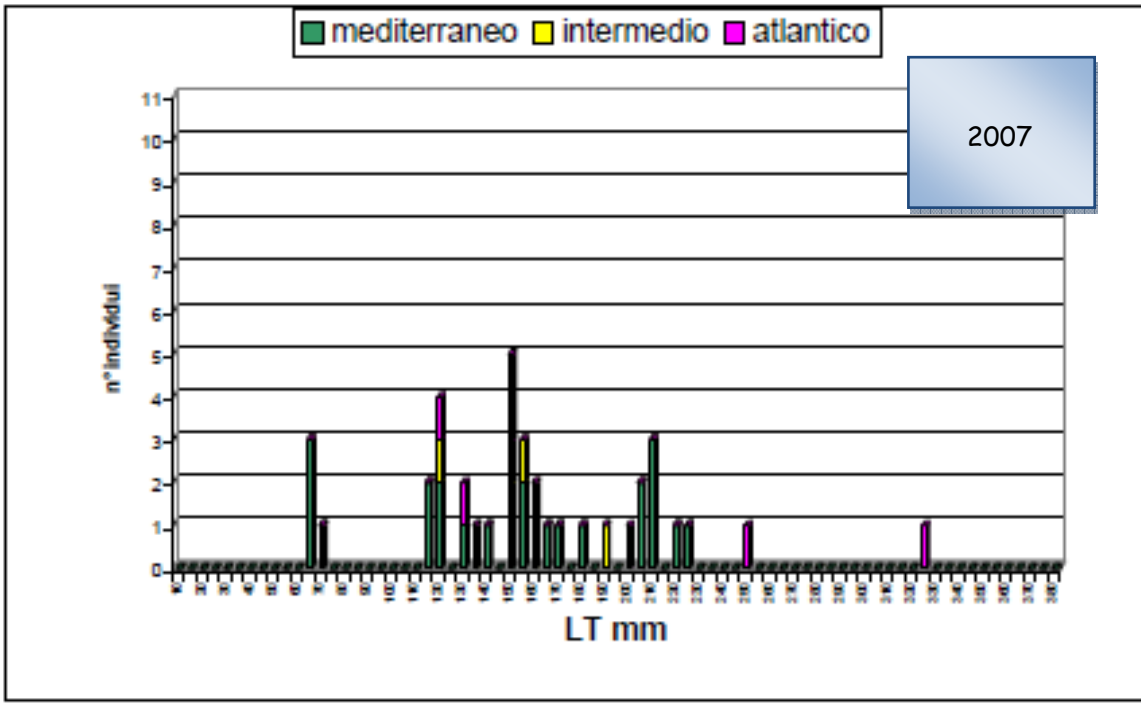


Figura 93: Struttura della popolazione di salmonidi con individuazione del gruppo di appartenenza, laddove identificabile.

Stazione C: *Torrente Sessera* – Località Ponte delle Scheggiole

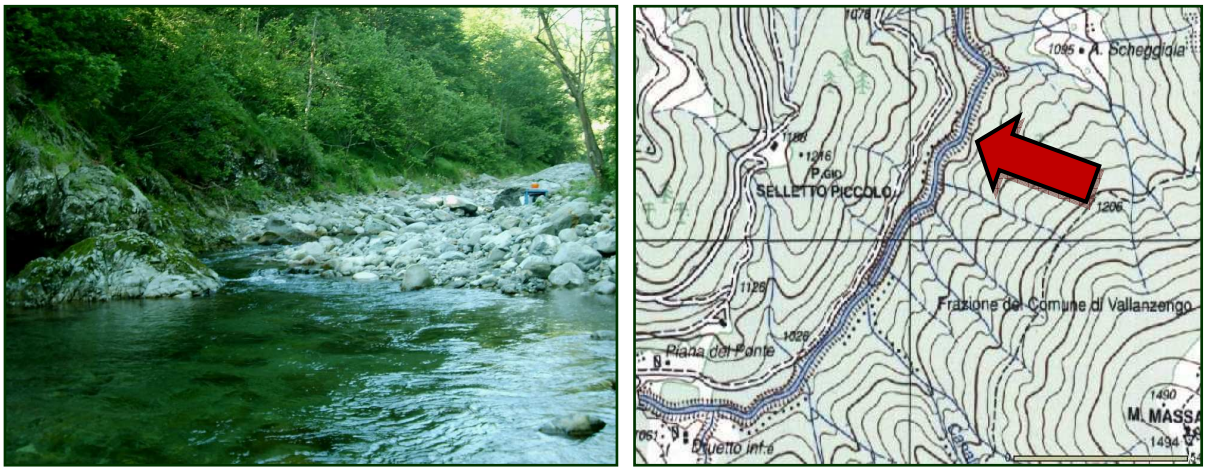


Figura 94: Scorcio del Torrente Sessera nei pressi del Ponte delle Scheggiole, a destra carta CTR dell'area.

Data	22-ago-09
Corso d'acqua	Sessera
Località	Lama Rotonda
Ora	15.00
Quota s.l.m.	980 m
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	24 °C
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	100 m
Larghezza media stazione	6,6 m
Superficie alveo stazione	660 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,06
Biomassa (gr/m^2)	2,65
Numero tot salmonidi	39

Passiamo ora ad analizzare le popolazioni ittiche del bacino idrografico del Torrente Sessera vero e proprio; il transetto "C" si trova a monte del Ponte delle Scheggiole, nella zona appena a valle della Riserva Zegna.

L'alveo del torrente è caratterizzato dalla presenza di grosse buche e profonde lame scavate nella roccia, alternate a tratti veloci con scivoli e correntine; la granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea non si riscontra la presenza di particolari irregolarità nel corso del torrente; inoltre la pendenza del corso d'acqua è lieve.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è abbastanza presente e senza interruzioni.

Anche il Sessera presenta acque cristalline e "granitiche" con le relative difficoltà per le operazioni di elettrocattura, a causa della minima conducibilità elettrica, infatti appare sottodimensionato il numero di individui appartenenti alle classi di età 0+ e 1+.

I pesci campionati sono salmonidi aventi fenotipi differenti. Sono state infatti campionate trote a fenotipo atlantico (23,08%) ed altre a fenotipo mediterraneo (76,92%).

Specie campionate	Numero esemplari	Peso tot. (gr)
Trota fenotipo Atlantico	9	534
Trota fenotipo Mediterraneo	30	1218

La popolazione nel suo complesso appare abbastanza strutturata e sono evidentemente presenti almeno quattro classi d'età, 0+, 1+, 2+ e 3+ con accrescimenti medi annui in lunghezza corporea totale stimabili in 60 - 65 mm.

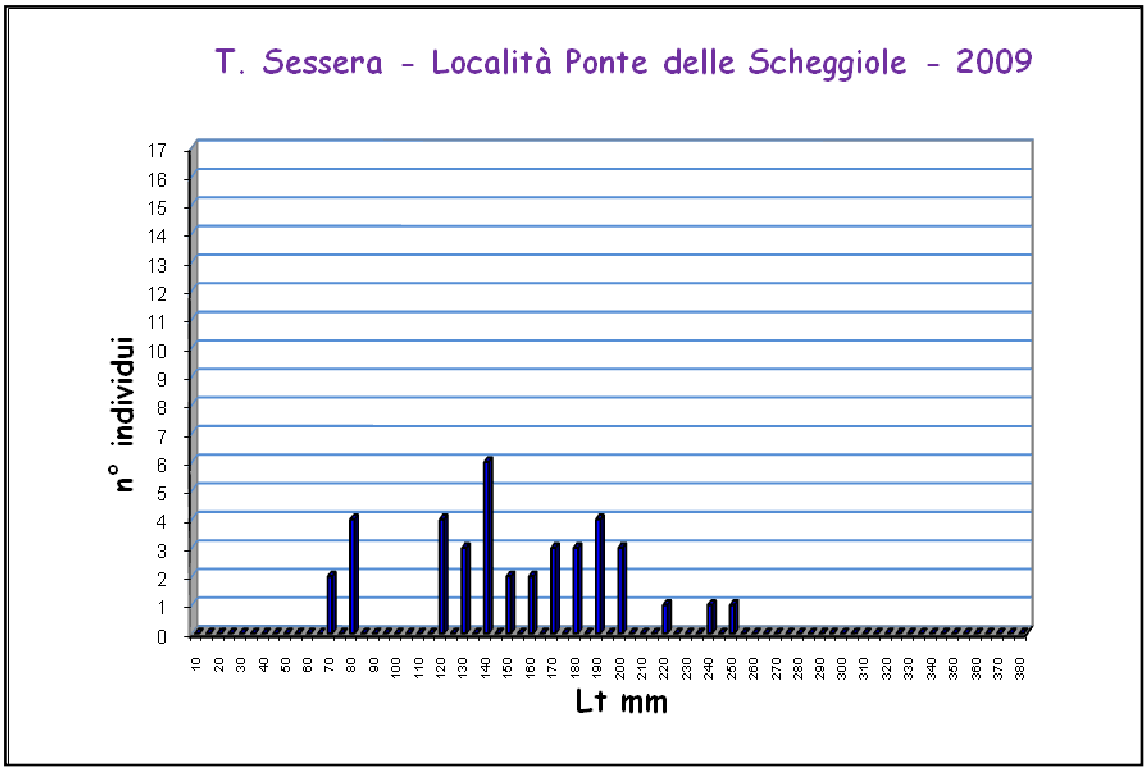


Figura 95:Struttura della popolazione di salmonidi (anno 2009).

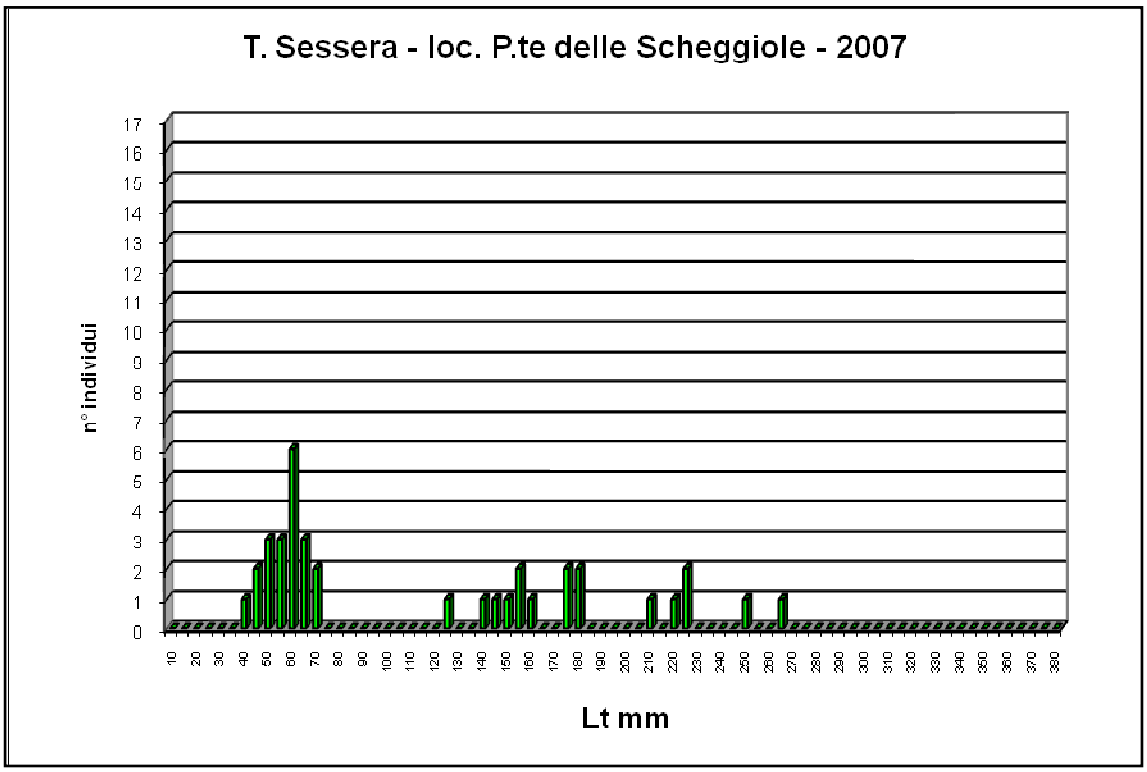
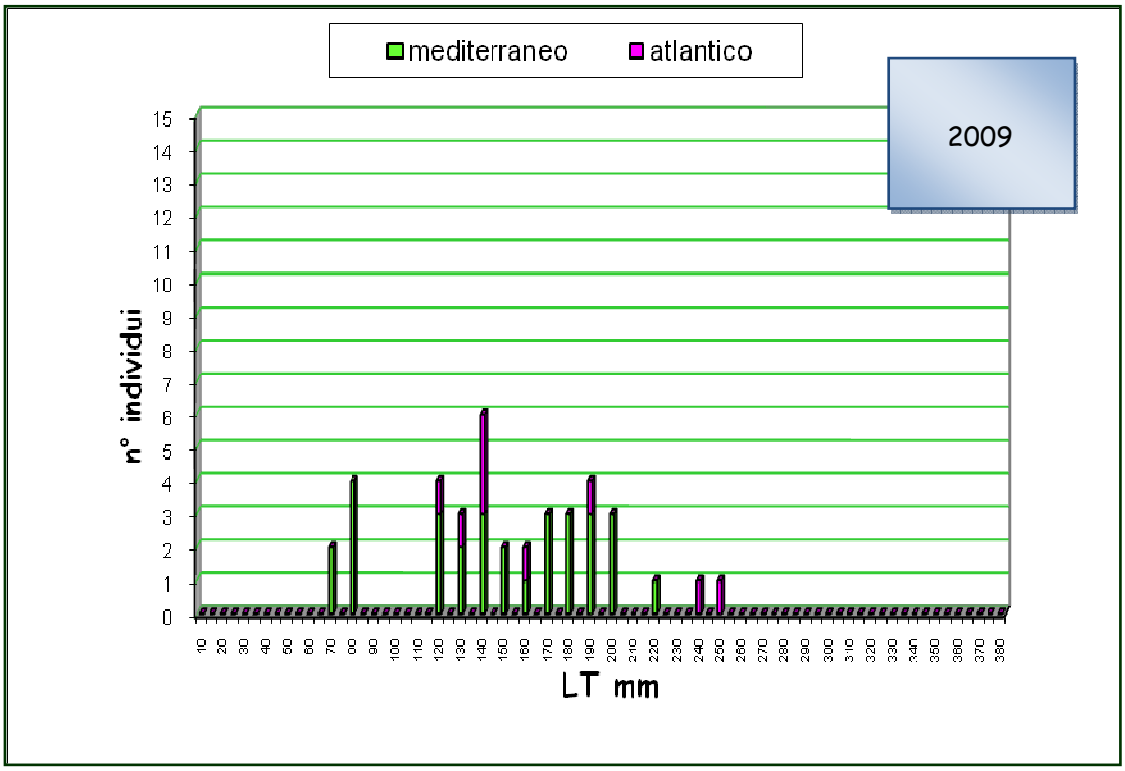


Figura 96:Struttura della popolazione di salmonidi (anno 2007).

Le trote appartenenti al fenotipo mediterraneo occupano ormai tutte le classi d'età, si può notare infatti la differenza con il grafico del 2007 in cui esse occupavano solo le classi 0+, 1+ e 2+.

Le trote a fenotipo atlantico occupano frequentemente le classi d'età superiori; ciò è dovuto probabilmente all'irradiamento verso valle del materiale ittico già adulto immesso nella Riserva di pesca Zegna posta a monte nel tratto tra la confluenza con il torrente Artignaga e la Piana del Ponte.

Sebbene tali trote rappresentino sostanzialmente una facile preda sia per il pescatore che per l'airone, nel periodo in cui rimangono nelle acque della Sessera innescano fenomeni di competizione territoriale ed alimentare con le trote residenti.



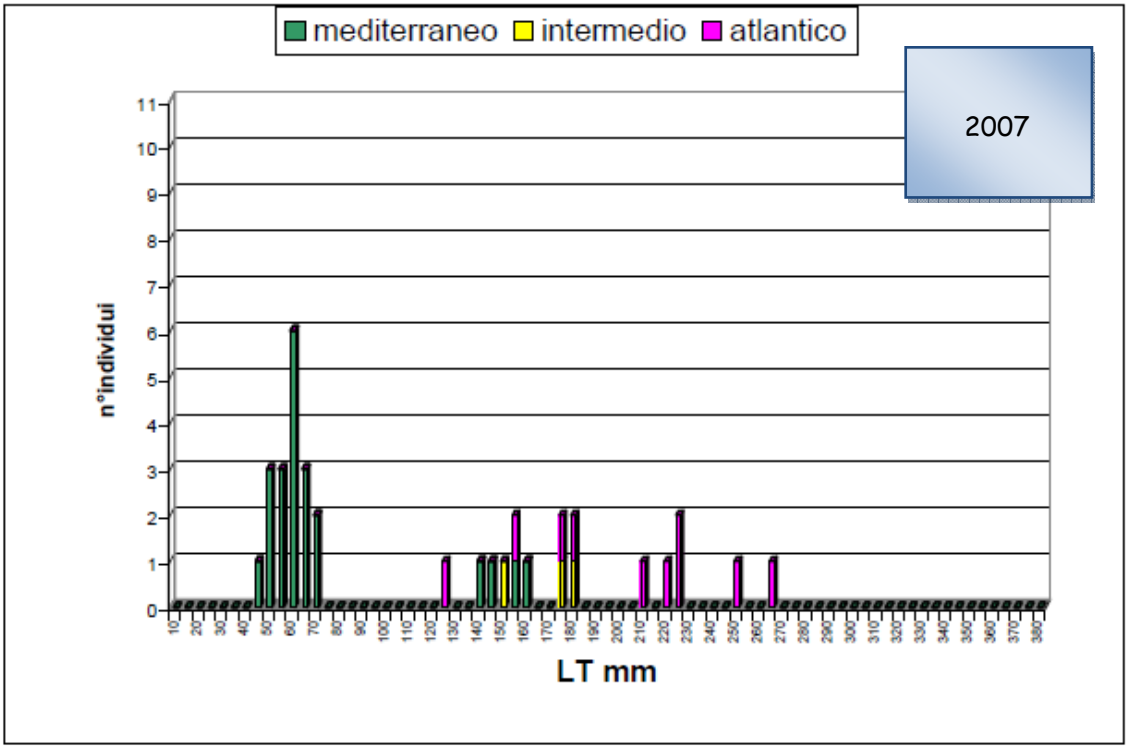


Figura 97:Struttura della popolazione di salmonidi con individuazione del gruppo di appartenenza, laddove identificabile.

Stazione D: *Rio Calcinone* – Località Rio Calcinone

Figura 98: Scorcio del Rio Calcinone, a destra carta CTR dell'area.

Data	22-ago-09
Corso d'acqua	Rio Calcinone
Località	Calcinone
Ora	17.00
Quota s.l.m.	1000 m
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	22 ℃
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	90 m
Larghezza media stazione	1,9 m
Superficie alveo stazione	171 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,25
Biomassa (gr/m^2)	12,6
Numero tot salmonidi	43

Il Rio Calcinone risulta essere un piccolo affluente di sinistra del Sessera; la conformazione del corso d'acqua presenta un alveo stretto e con discreta pendenza, costituito da buchette, cascatelle e correntine. La copertura vegetale invece è molto abbondante, rigogliosa e continua; è costituita da erbe alte, felci, muschi, ontani verdi e faggi. In alcuni tratti il rio è quasi totalmente coperto da esse mentre intorno alle piccole lame la vegetazione è più aperta.

La presenza di uccelli ittiofagi si riscontra anche in rii minori come questo; nel caso in esame sono stati avvistati soprattutto nel tratto prossimo alla confluenza con il Sessera.

Specie campionate	Numero esemplari	Peso tot. (gr)
Trota fenotipo Mediterraneo	43	2155

I pesci catturati sono tutte trote aventi fenotipo mediterraneo (100 %), con classi d'età dalla 0+ alla 3+. Il numero d'individui campionati è molto buono data la grandezza stessa del ruscello ed è da evidenziare la presenza di una popolazione strutturata con riproduttori e novellame nato in loco.

Tale risultato è stato ottenuto grazie ai ripopolamenti attuati negli ultimi anni, le trote a fenotipo mediterraneo immesse hanno evidentemente ben colonizzato il corso d'acqua in questione.

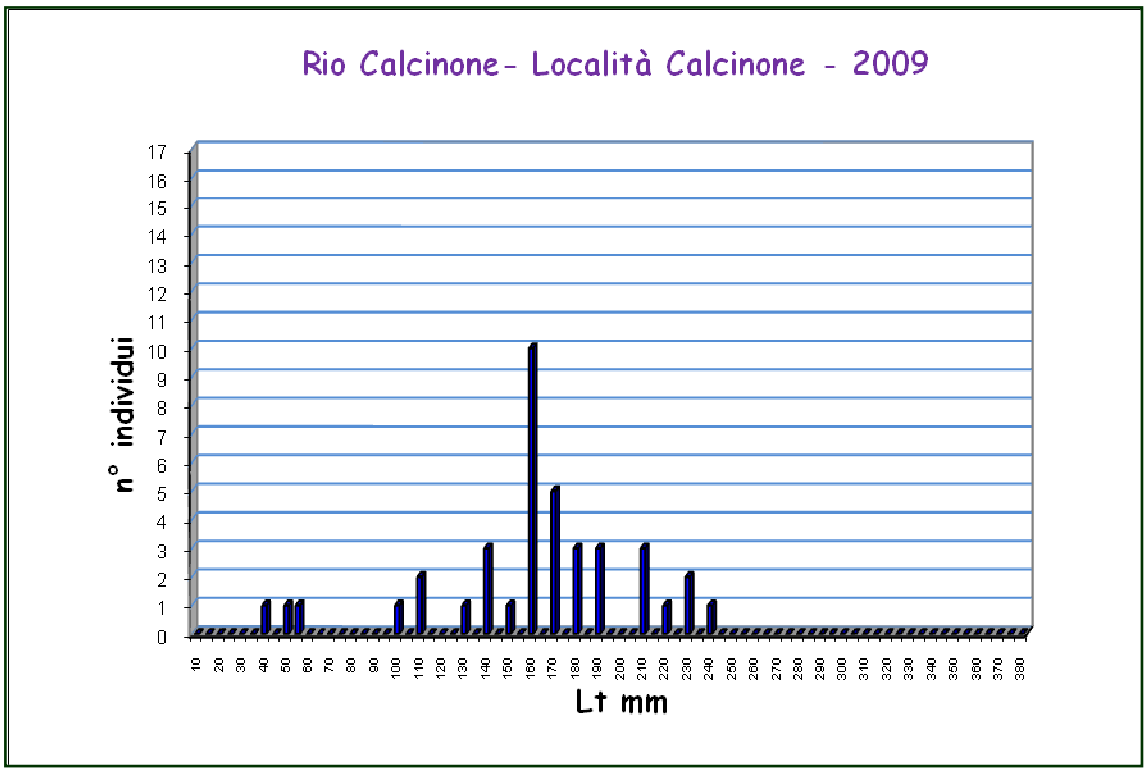


Figura 99: Struttura della popolazione di salmonidi.

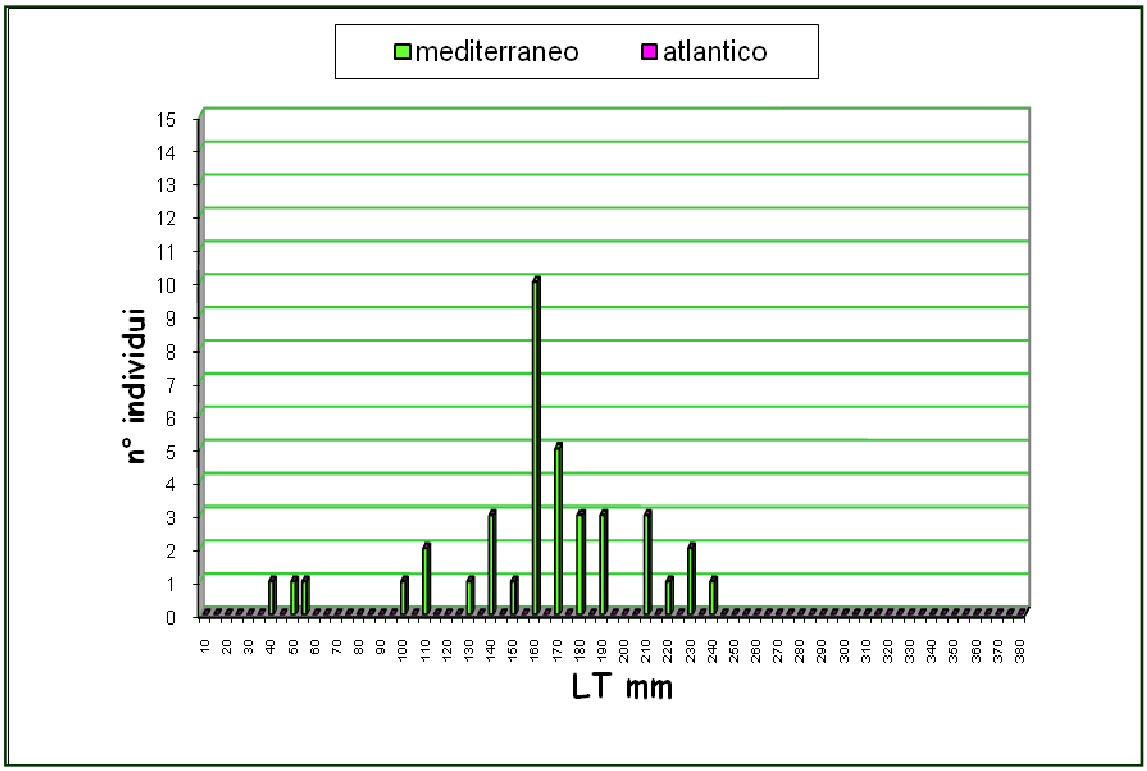
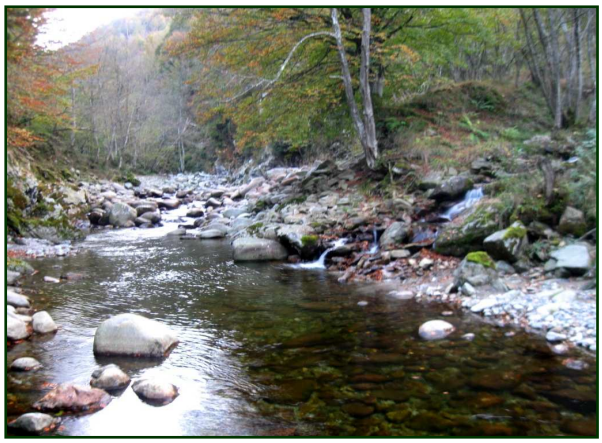


Figura 100: Struttura della popolazione di salmonidi con individuazione del gruppo di appartenenza, laddove identificabile.

Stazione E: *T. Sessera* – Località Calcinone



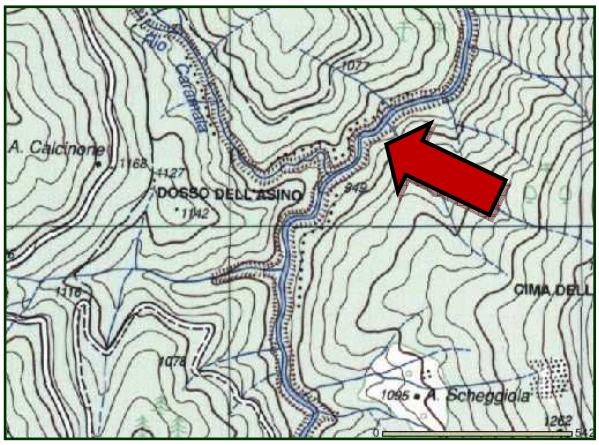


Figura 101: Scorcio del Torrente Sessera presso la confluenza con il Rio Calcinone, a destra carta CTR dell'area.

A valle della confluenza del Rio Calcinone con il Sessera si trova la stazione di campionamento "D".

Data	22-ago-09
Corso d'acqua	Torrente Sessera
Località	Calcinone
Ora	16.00
Quota s.l.m.	940 m
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	23 °C
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	145 m
Larghezza media stazione	7,5 m
Superficie alveo stazione	1087,5 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,13
Biomassa (gr/m^2)	5,08
Numero tot salmonidi	138

L'alveo del torrente è caratterizzato dalla presenza di correntine e lunghe lame poco profonde, infatti la pendenza del corso d'acqua è lieve.

La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, non si riscontra la presenza di particolari irregolarità nel corso del torrente.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è presente e senza interruzioni, costituita da ontani verdi, faggi e felci.

Specie campionate	Numero esemplari	Peso tot. (gr)
Trota fenotipo Atlantico	23	1818
Trota fenotipo Mediterraneo	115	3705

I pesci campionati sono tutti salmonidi. Sono state infatti campionate trote a fenotipo atlantico (16,70%) e trote a fenotipo mediterraneo (83,30%).

La popolazione nel suo complesso appare strutturata e sono evidentemente presenti almeno cinque classi d'età: 0+, 1+, 2+, 3+ e 4+ con accrescimenti medi annui in lunghezza corporea totale stimabili in 65 mm.

Le trote appartenenti alle classi di età inferiori sono tutte di fenotipo mediterraneo; esse sono frutto della riproduzione naturale, quelle invece delle classi di età superiori sono il risultato dei ripopolamenti operati negli anni passati.

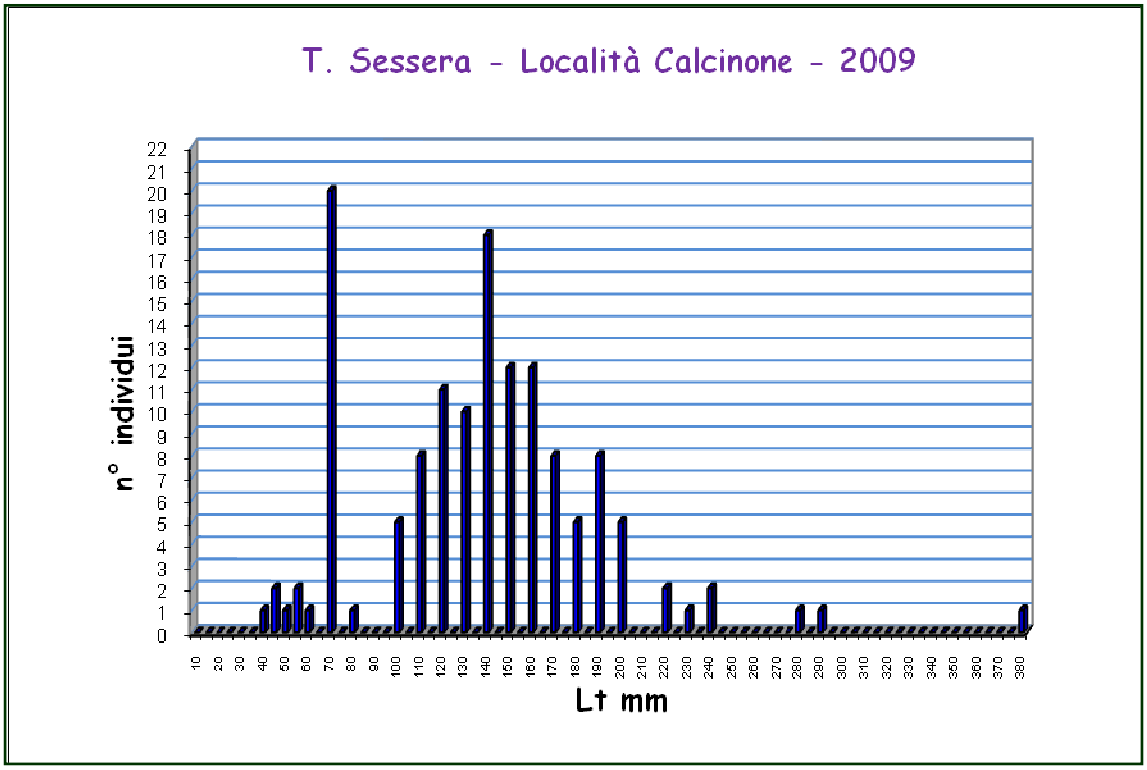


Figura 102: Struttura della popolazione di salmonidi.

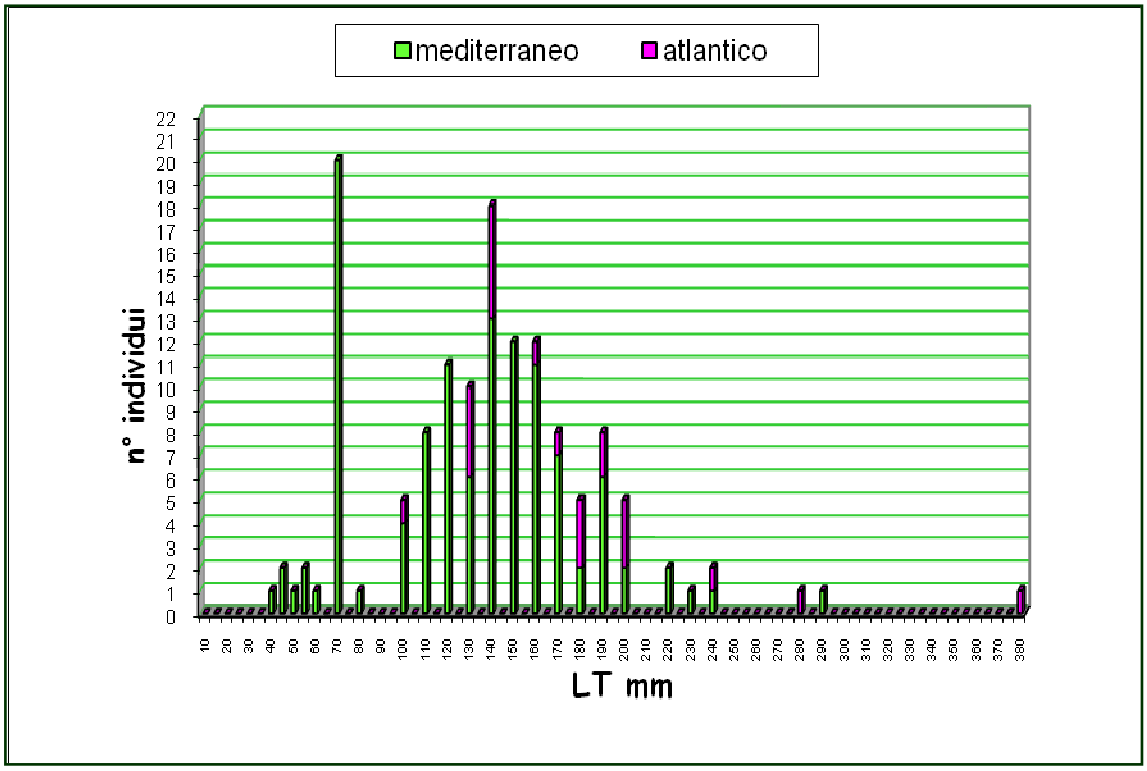


Figura 103:Struttura della popolazione di salmonidi con individuazione del gruppo di appartenenza, laddove identificabile.

Stazione F: *Torrente Sessera* – Località Cavallero

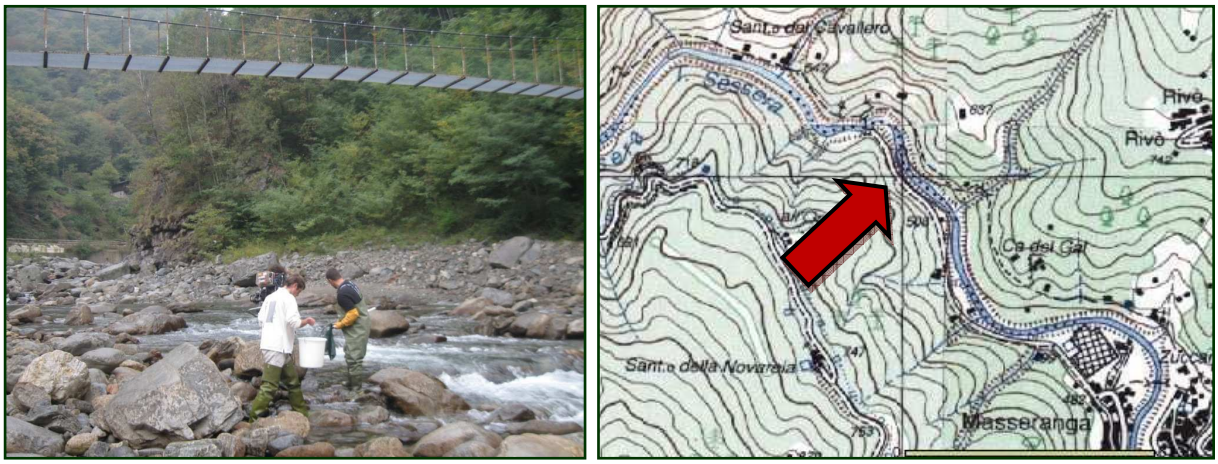


Figura 104: Scorcio del Torrente Sessera a valle del Santuario del Cavallero, a destra carta CTR dell'area.

Data	09-ott-09
Corso d'acqua	Sessera
Località	Cavallero
Ora	9.30
Quota s.l.m.	540 m
Condizioni meteo	Pioggia
Temperatura esterna	18 °C
Temperatura acqua	13°C
Varie	F.I.P.S.A.S.
Lunghezza Stazione	80 m
Larghezza media stazione	9,5 m
Superficie alveo stazione	760 m^2
Densità (Individui/mq)	0.016

Dalla stazione "F" in poi entriamo in quella che è considerata la bassa Valsessera, si scende perciò di quota e si iniziano a trovare i primi paesi lungo il torrente.

Il transetto "F" è posto a monte dell'abitato di Coggiola, in prossimità del Santuario del Cavallero.

L'alveo del torrente ha scarsa pendenza ed è abbastanza ampio, è caratterizzato dalla presenza di alcune buche, correntine, e lunghi tratti poco profondi; proprio quest'area nel 2008 è stata sottoposta a opere di risistemazione fluviale e consolidamento della sponda destra, la quale sostiene la strada sterrata che giunge fin lì. La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, non si riscontra la presenza di particolari irregolarità nel corso del torrente.

Questo tratto di torrente risulta molto frequentato in estate da bagnanti e villeggianti, grazie anche al buono stato dei sentieri. Caratteristica la passerella pedonale (visibile in fotografia 104) che sovrasta il Sessera.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è abbastanza presente e senza interruzioni, essa è costituita da betulle, faggi, ontani verdi e salici.

Date le condizioni ambientali sfavorevoli della giornata in cui si è svolto il campionamento sono stati catturati pochi pesci; la troppa acqua presente nel torrente al momento del recupero e la pioggia in atto hanno reso difficile il campionamento.

I pesci campionati appartengono per lo più alle specie foraggio (vaironi, scazzoni, sanguinerole), mentre la presenza di salmonidi risulta scarsa. Quasi sicuramente la situazione reale della fauna ittica in questo tratto non è quella descritta dai pochi dati del campionamento.

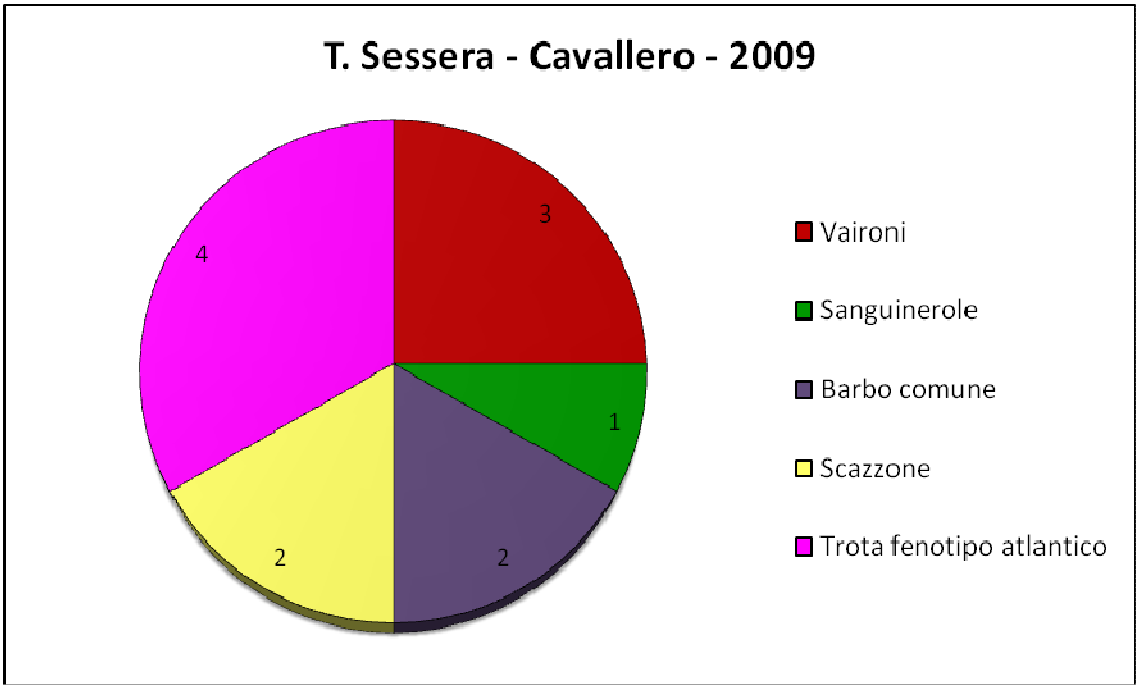


Figura 105: Composizione della fauna ittica.

Stazione G : *Torrente Sessera* – Località Ponte nuovo di Pray.

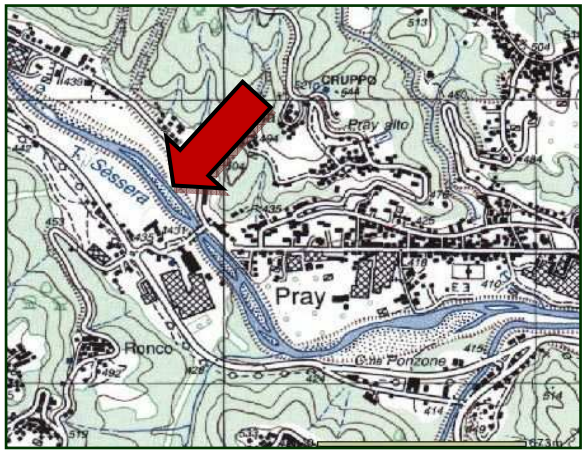


Figura 106: Scorcio del Torrente Sessera presso l'abitato di Pray nei pressi del ponte nuovo, a destra carta CTR dell'area.

Data	**14-lug-09**
Corso d'acqua	Torrente Sessera
Località	Ponte nuovo Pray
Ora	8.00 AM
Quota s.l.m.	430 m
Condizioni meteo	Nuvoloso
Temperatura esterna	22℃
Temperatura acqua	16℃
Concentrazione Ossigeno	9,2 ppm
Saturazione Ossigeno	87%
Varie	Tratto F.I.P.S.A.S.
Lunghezza Stazione	115 m
Larghezza media stazione	15,3 m
Superficie alveo stazione	1759,5 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,11
Biomassa (gr/m^2)	2,26
Numero tot salmonidi	40

La settima stazione si trova all'ingresso dell'abitato di Pray, in corrispondenza del ponte nuovo.

L'alveo del torrente ha scarsa pendenza ed è abbastanza ampio, è caratterizzato dalla presenza lunghi tratti poco profondi, intervallati a buche fonde.

La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, essi formano depositi significativi lungo tutto l'alveo fluviale.

Non si riscontrano particolari irregolarità nel corso del torrente, sono invece presenti scogliere fluviali per la difesa spondale costituite da massi da cava.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è abbastanza presente e continua, essa è costituita da alberi ad alto fusto e da molti cespugli come salici e ontani verdi.

Specie campionate	N°esemplari	Peso totale (gr)
Vaironi	115	840
Sanguinerole	27	60
Cavedani	10	1110
Barbi comuni	2	93
Trote fenotipo Atlantico	24	1407
Trote Marmorate	10	345
Trote fenotipo intermedio Marmorato/Atlantico	3	117
Trote fenotipo Mediterraneo	2	4
Trota fenotipo Indefinito	1	1

Nell'ittiofauna campionata si è riscontrata una buona variabilità di specie; tra di esse risultano abbondanti il vairone e la sanguinerola. La situazione dei salmonidi appare invece diversificata per la presenza di trote marmorate (25%), di trote fario atlantiche (60%), di trote a livrea intermedia marmorata/atlantica (7,5%), di trote a fenotipo mediterraneo (5%) e di un esemplare a fenotipo indefinito (2,5%).

Nel complesso la comunità della fauna ittica appare ricca e diversificata.

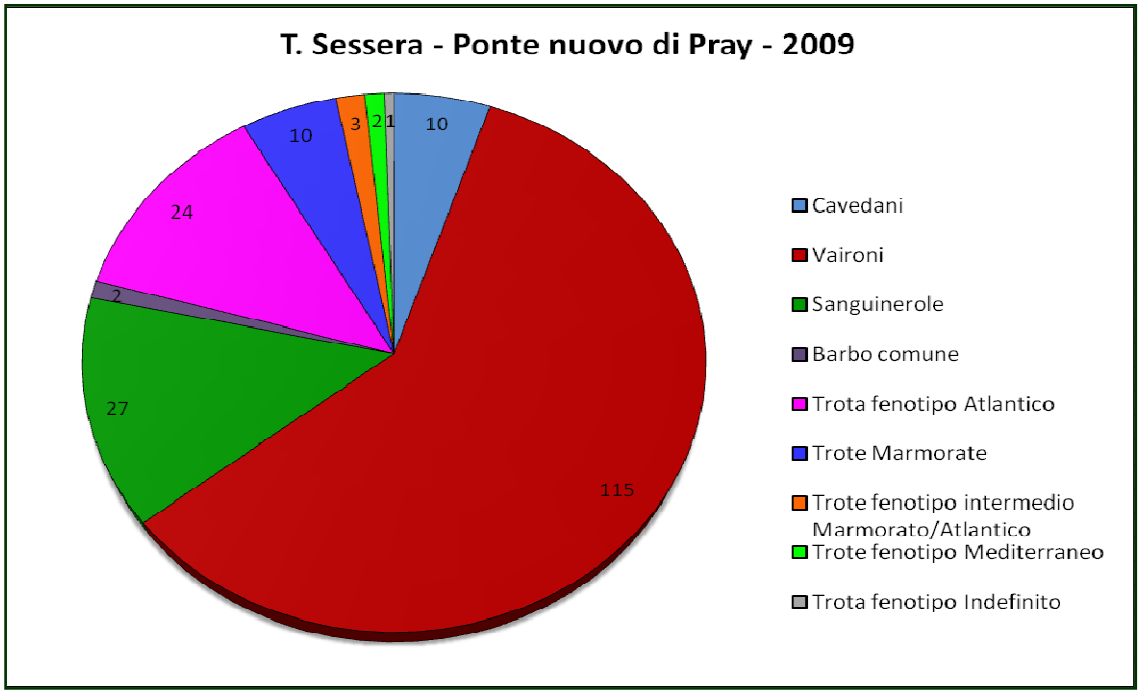


Figura 107: Composizione della fauna ittica.

Questo tratto di torrente viene giornalmente frequentato dagli aironi cenerini, la garzaia infatti si trova pochi chilometri a valle del transetto. Esiste una pista pedonale che percorre tutto il lungo Sessera nel comune di Pray, essa è molto frequentata per jogging e passeggiate; gli aironi hanno imparato a non aver paura delle persone ed è quindi facile vederli e fotografarli.

Figura 108: Airone cenerino in caccia presso la stazione di campionamento in esame.

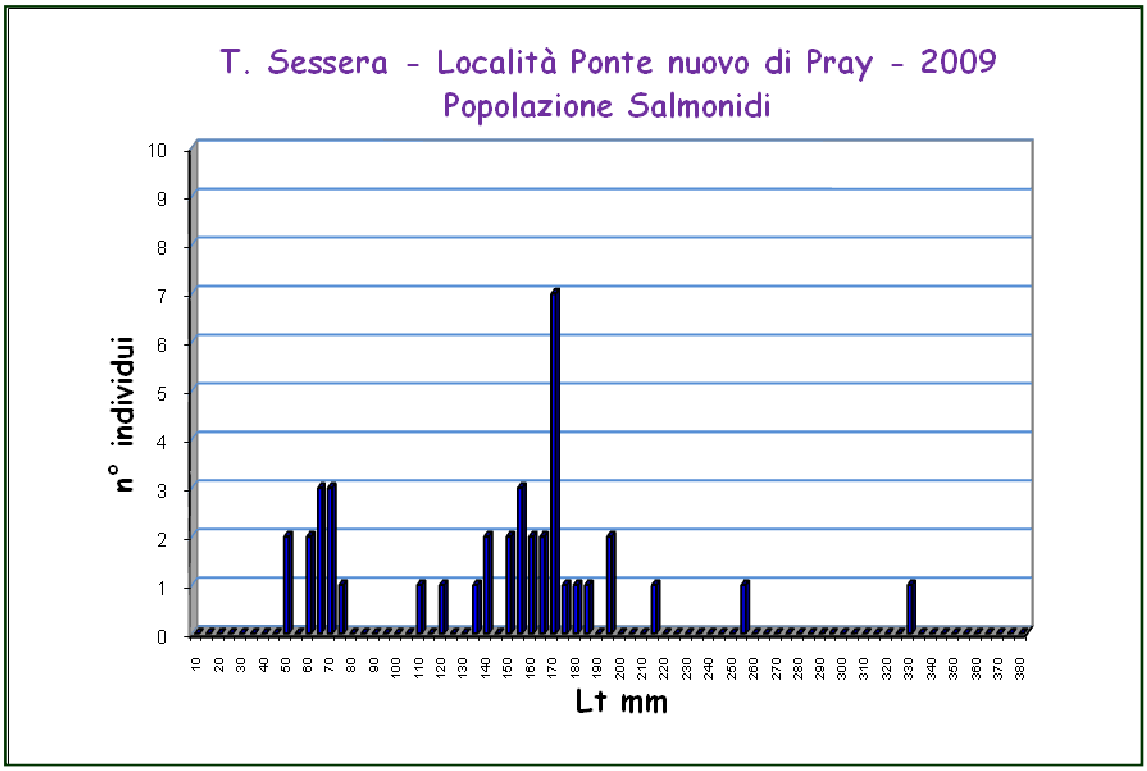
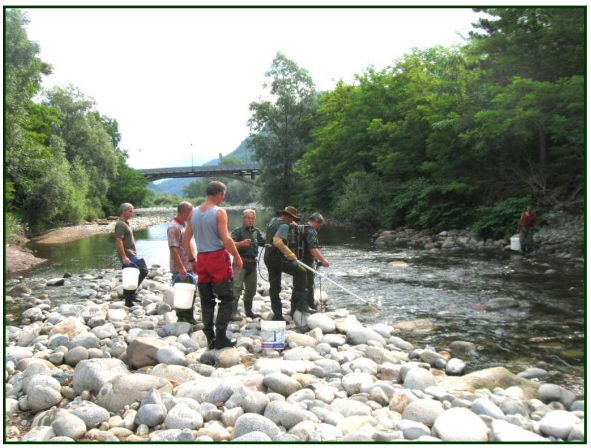


Figura 109: Struttura della popolazione di salmonidi.

Stazione H : *Torrente Sessera* – Località Azoglio.



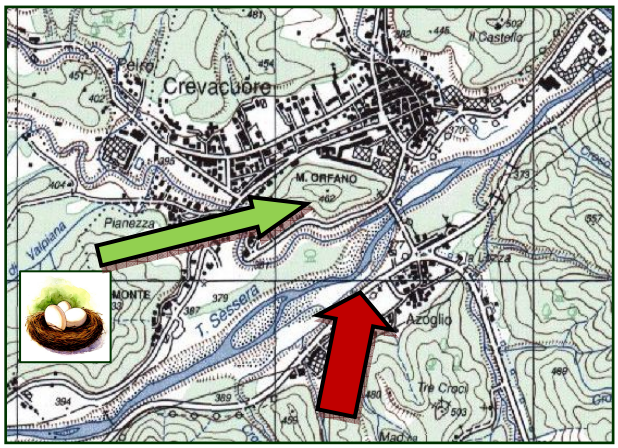


Figura 110: Scorcio del Torrente Sessera presso l'abitato di Azoglio, a destra carta CTR dell'area.

Data	**14-lug-09**
Corso d'acqua	Sessera
Località	Azoglio
Ora	10.30 AM
Quota s.l.m.	Tratto F.I.P.S.A.S.
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	25 ℃
Temperatura acqua	17.5 ℃
Concentrazione Ossigeno	9,3 ppm
Saturazione Ossigeno	86%
Varie	380 m
Lunghezza Stazione	84 m
Larghezza media stazione	11,12 m
Superficie alveo stazione	934 m^2
Densità (Individui/m^2)	0,27
Biomassa (gr/m^2)	3,25
Numero tot salmonidi	13

Il transetto di campionamento "H" è localizzato all'altezza di Azoglio, nel comune di Crevacuore; esso è posto proprio a piedi di una piccola collina detta Monte Orfano su cui si trova l'unica garzaia della valle. I nidi sono tutti posizionati sui larici che costituiscono la copertura vegetale dell'altura.

L'alveo del torrente ha scarsa pendenza ed è abbastanza ampio, è caratterizzato dalla presenza lunghi tratti poco profondi, intervallati a buche fonde.

La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, essi formano depositi significativi lungo tutto l'alveo fluviale.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è fitta e continua, essa è costituita da alberi ad alto fusto e da molti cespugli come salici e ontani verdi.

Purtroppo si segnala la massiccia presenza di *Reynoutria japonica* o Poligono del Giappone, esso è inscritto nella lista delle 100 specie esotiche più invasive e più dannose del mondo (lista della IUCN).

Figura 111: Grossi cespugli di *Reynoutria japonica* sulle sponde del Sessera.

Questo vegetale forma densi popolamenti che sono una minaccia per le flore indigene e favorisce l'erosione lungo le rive dei corsi d'acqua.

I fusti aerei seccano in inverno e lasciano il suolo nudo, esponendolo all'erosione.

Lo scorrimento delle acque può essere ostacolato, con effetti negativi anche per la fauna e per la pesca; inoltre i poligoni sono difficili da eliminare.

Specie campionate	N°esemplari	Peso totale (gr)
Vaironi	162	868
Sanguinerole	35	90
Cavedani	18	860
Barbi comuni	9	356
Barbi canini	1	
Ghiozzi padani	11	30
Cobiti	2	
Trote fenotipo intermedio Marmorato/Atlantico	2	127
Trote fenotipo Atlantico	10	501
Trote Iridee	1	200

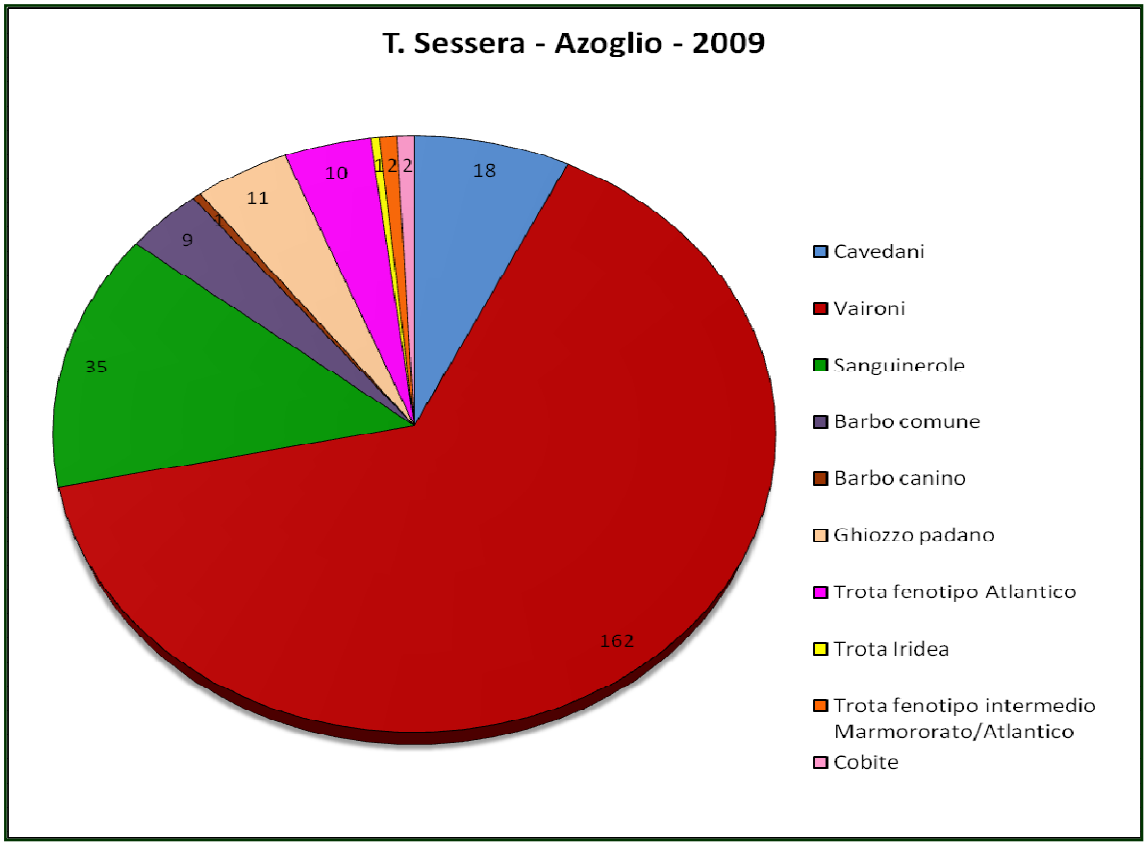


Figura 112: Composizione della fauna ittica.

Tra i pesci campionati troviamo una buona variabilità di specie, tra di esse risultano abbondanti il vairone, il cavedano, il barbo comune e la sanguinerola. La popolazione salmonicola appare molto ridotta; si riscontra infatti la presenza di due esemplari di trota fario atlantica, uno a livrea ibrido marmorata/atlantica e una trota iridea, frutto di immissioni di materiale ittico per gare di pesca. Fanno la loro comparsa in questo transetto il ghiozzo padano, il cobite e il barbo canino.

Nel complesso la comunità ittica di questo tratto risulta provata dalla presenza della vicina garzaia; infatti sono davvero pochi gli esemplari di taglia media sfuggiti alle beccate degli aironi in caccia.

Stazione I : *Torrente Strona di Postua* – **Località Ponte Strona.**

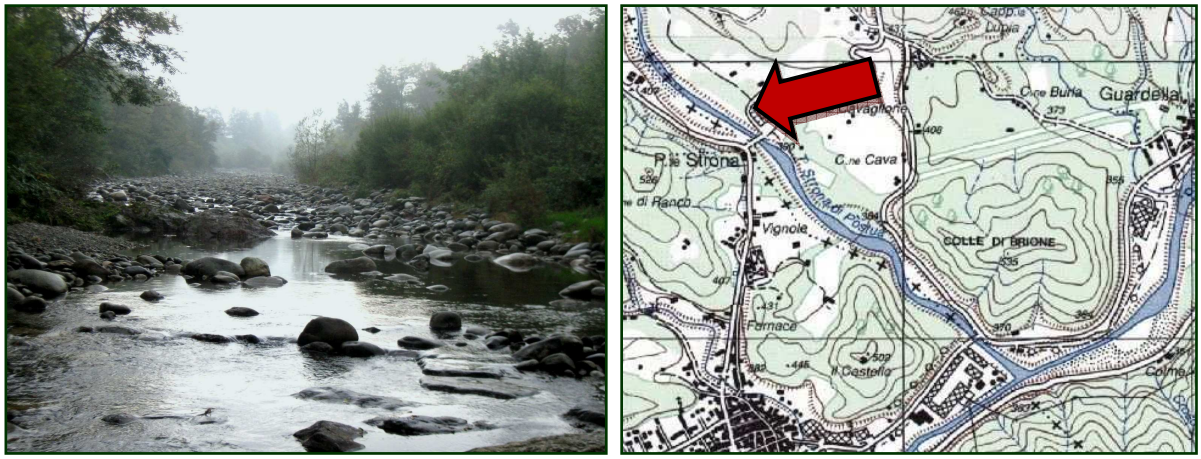


Figura 113: Scorcio del Torrente Strona di Postua nei pressi di Ponte Strona, a destra carta CTR dell'area.

Data	**09-ott-09**
Corso d'acqua	Strona di Postua
Località	Ponte Strona
Ora	10.30
Quota s.l.m.	340 m
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	20 ℃
Temperatura acqua	15°C
Varie	riserva di pesca
Lunghezza Stazione	50 m
Larghezza media stazione	11 m
Superficie alveo stazione	550 m^2
Densità (Individui/mq)	0,12
Numero tot salmonidi	12

La nona stazione si trova sul Torrente Strona di Postua, affluente di sinistra del Sessera. Esso delimita il confine tra le province di Biella e Vercelli. Il transetto "I" si trova a pochi chilometri dalla confluenza dello Strona con il Sessera.

L'alveo del torrente ha scarsa pendenza ed è abbastanza ampio, è caratterizzato dalla presenza lunghi tratti poco profondi, intervallati da alcune buche fonde.

La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, non si riscontrano particolari irregolarità nel corso del torrente; sono invece presenti scogliere fluviali per la difesa spondale, costituite da massi da cava, in prossimità del ponte.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è molto fitta e continua. Essa è costituita da alberi ad alto fusto e da molti cespugli come salici e ontani verdi che colonizzano bene anche i cordoni ghiaiosi del letto del torrente.

Specie campionate	N°esemplari
Vaironi	27
Sanguinerole	15
Cavedani	9
Ghiozzo	1
Trote fenotipo Atlantico	8
Trote fenotipo intermedio Mediterraneo/Atlantico	4

I pesci campionati appartengono per lo più alle specie foraggio (vairone, ghiozzo padano, sanguinerola), mentre la presenza di salmonidi risulta limitata.

Sono state campionate otto trote a fenotipo atlantico e quattro a fenotipo ibrido mediterraneo/atlantico. Nonostante sia stato catturato un solo ghiozzo padano in realtà sono stati avvistati parecchi esemplari; inoltre è da segnalare la presenza in loco di molti avannotti di sanguinerole e vaironi.

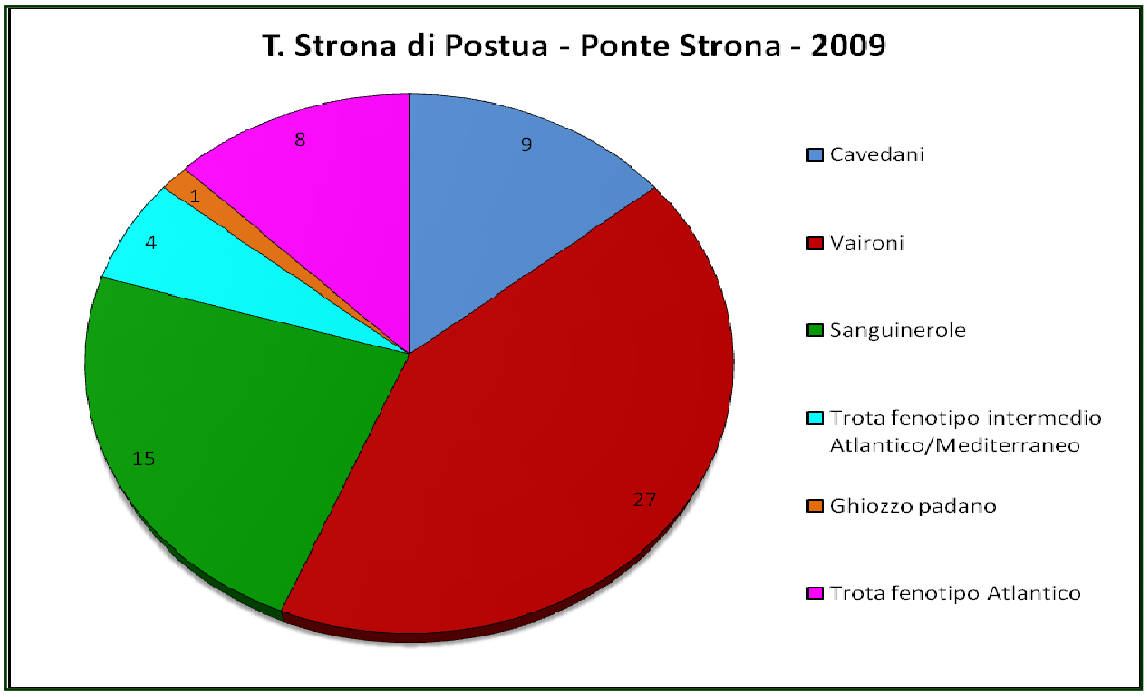


Figura 114: Composizione della fauna ittica.

Tutto il corso del torrente Strona è quotidianamente visitato dagli aironi cenerini; l'ampio alveo, la poca pendenza e la scarsità di profondità, facilitano considerevolmente l'azione di caccia dell'avifauna ittiofaga.

Stazione L : *Torrente Sessera* – Località Rondò di Borgosesia.

Figura 115: Scorcio del Torrente Sessera nei pressi del Rondò di Borgosesia, a destra carta CTR dell'area.

Data	09-ott-09
Corso d'acqua	Sessera (VC)
Località	Rondò
Ora	12.00
Quota s.l.m.	340 m
Condizioni meteo	Variabile
Temperatura esterna	20 °C
Temperatura acqua	15.5°C
Varie	libera pesca
Lunghezza Stazione	200 m
Larghezza media stazione	15,70 m
Superficie alveo stazione	3140 m^2
Densità (Individui/mq)	0,011
Numero tot salmonidi	1

La stazione di campionamento "L" è posta in località Rondò nel comune di Borgosesia (Vc), a pochi chilometri dalla confluenza del Sessera con il Fiume Sesia.

L'alveo del torrente ha scarsa pendenza ed è ampio, è caratterizzato dalla presenza lunghi tratti poco profondi, intervallati da alcune buche molto fonde.

La granulometria di ciottoli e massi è abbastanza omogenea, non si riscontrano particolari irregolarità nel corso del torrente. Sono presenti scogliere fluviali per la difesa spondale, costituite da massi da cava, in prossimità del ponte; esse sono quasi completamente coperte dalla vegetazione, soprattutto rovi e salici.

La copertura vegetale dell'alveo bagnato è presente e continua. Essa è costituita da alberi ad alto fusto e da molti cespugli, tra i quali purtroppo, anche *Reynoutria japonica* o Poligono del Giappone.

I pesci campionati appartengono per lo più alle specie foraggio (vaironi, ghiozzi padani, sanguinerole), mentre la presenza di salmonidi risulta ridotta.

L'avvistamento di una quarantina di cavedani in una lama profonda, oltre a quelli catturati con elettropesca, è da considerarsi segno di una popolazione ben strutturata per quanto riguarda questa specie.

Date le condizioni climatico-ambientali non ottimali della giornata in cui si è svolto il campionamento ittico si ritiene che i dati raccolti possano essere inferiori alle reali entità delle popolazioni presenti.

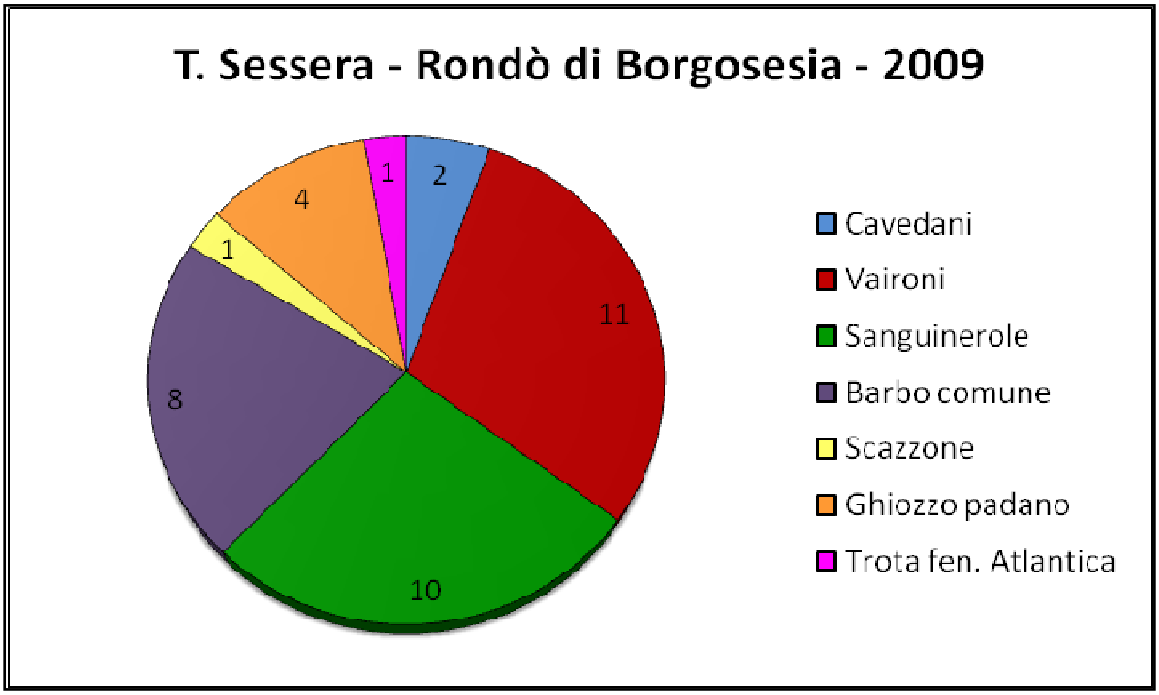


Figura 116: Composizione della fauna ittica.

Il tratto in esame risulta essere frequentato da aironi cenerini e da aironi bianchi maggiori. Essi sono facilmente visibili per la loro costante presenza e anche piuttosto abitudinari per quanto riguarda il punto in cui cacciano. Anche in questo tratto sono facilitati dalla scarsa profondità dell'acqua e dalla lieve pendenza.

Figura 117: Aironi bianchi maggiori sul Torrente Sessera.

II. Gli avvistamenti degli uccelli ittiofagi

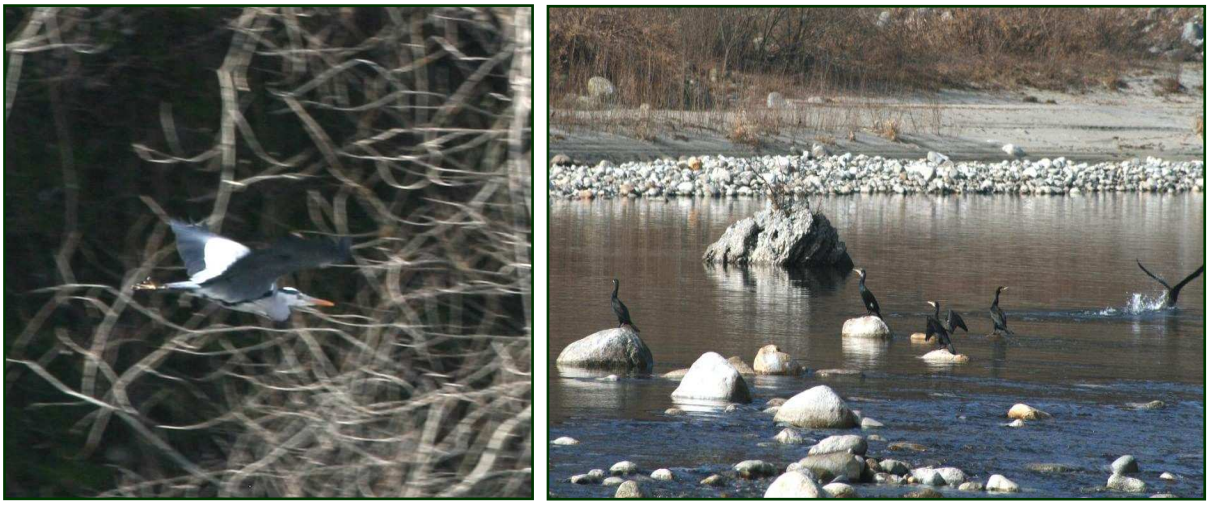


Figura 118: Airone cenerino in volo e Cormorani sul torrente.

La valutazione dell'impatto da avifauna ittiofaga sulle comunità ittiche di un reticolo idrografico necessita la raccolta di dati in merito alle abitudini, all'individuazione degli eventuali siti di riproduzione e rifugio (garzaie) e nell'analisi delle dinamiche di diffusione ed utilizzo del territorio.

2.1 Evoluzione storica degli ardeidi italiani

Le prime informazioni quantitative sugli Ardeidi nidificanti in Italia risalgono a Moltoni (1936) che per i decenni 1920-30 descriveva dodici garzaie in Piemonte e Lombardia, una nel bolognese e due in Toscana; un elenco però presumibilmente incompleto.
Molte delle garzaie segnalate da Moltoni sono state poi rivisitate da Warncke nel 1960.
Il primo elenco completo (Fasola *et al.* 1981) segnalava una quarantina di garzaie in Piemonte, Lombardia e province di Parma e Reggio Emilia, una ventina nel resto dell'Emilia, in Veneto e Friuli, quattro in Toscana e Sardegna, una in Puglia.
Successivamente un censimento nazionale è stato ripetuto solo nel 1986, con molte segnalazioni di nuove garzaie. Nel 2002 grazie all'indagine "Garzaie Italia 2002" sono stati raccolti dati più completi e dettagliati riguardanti le popolazioni nidificanti, la distribuzione e la conservazione delle sette specie di ardeidi coloniali presenti nel nostro paese.
L'indagine si è svolta su base completamente volontaria e senza finanziamenti grazie a un centinaio di rilevatori.

Ad essi veniva chiesto di individuare tutte le garzaie presenti, di mapparne la localizzazione (su carte CTR 1:10.000), di rilevare il tipo di ambiente, lo stato di protezione e gli eventuali fattori di rischio. Inoltre era richiesto il conteggio ai nidi nel periodo di massima occupazione per ciascuna colonia.

Per l'Italia nord-occidentale sono stati rilevate 165 garzaie, con un notevole incremento rispetto alle 46 presenti nel 1986. Le garzaie sono ampiamente diffuse nelle zone pianeggianti dell'area studiata fino ai 600 metri s.l.m. e si dividono in 3 categorie.

La prima categoria include le 65 garzaie che si addensano nella zona di bassa pianura a prevalente coltivazione risicola (province di Novara, Vercelli, Pavia e Alessandria), esse presentano di grosse dimensioni.

La seconda categoria comprende le 54 garzaie lungo i maggiori fiumi della bassa pianura al di sotto dei 200 metri s.l.m.; esse hanno normalmente medie dimensioni.

Infine la terza categoria include le garzaie lungo i corsi d'acqua minori dell'alta pianura, esse sono di piccole dimensioni.

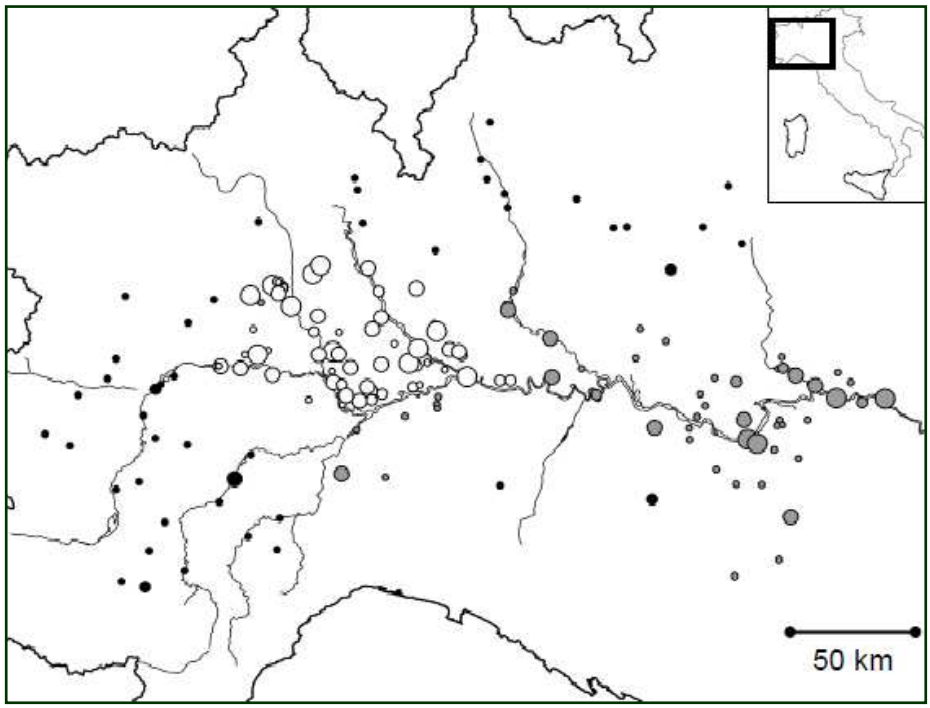


Figura 119: Zona monitorata e siti di garzaie occupate nel periodo 1972-2008.
I cerchi di dimensioni crescenti indicano le garzaie, con numero medio di nidi negli anni in cui sono state occupate, nelle classi: < 50 nidi, 51-100, 101-250, e > 251 nidi.
I cerchi vuoti corrispondono alle garzaie nell'area di prevalente coltivazione a risaia, quelli grigi alle garzaie gravitanti sulle zone a fiumi, e i cerchi neri alle garzaie nelle zone di alta pianura.

Le popolazioni di molte specie sono notevolmente incrementate dal primo censimento completo del 1981. I grafici di popolazione del 2008 di airone cenerino, airone rosso, sgarza ciuffetto e garzetta vedono il raggiungimento, da una decina di anni, della parte asintotica delle loro curve di crescita,

stabilizzandosi a livelli molto più elevati che negli anni ’80. Le fluttuazioni annuali sono di modesta entità.

Anche la Nitticora si mantiene stabile sul livello raggiunto negli ultimi anni, ma su un livello basso rispetto al picco raggiunto negli anni ’90.

Le due specie di recente colonizzazione confermano le loro presenze. L’airone guardabuoi prosegue il suo incremento, probabilmente a seguito dell’inverno 2007/2008 dalle miti condizioni climatiche, ed è oramai presente in alcune colonie con buon numero di nidi. L’airone bianco maggiore non è invece aumentato.

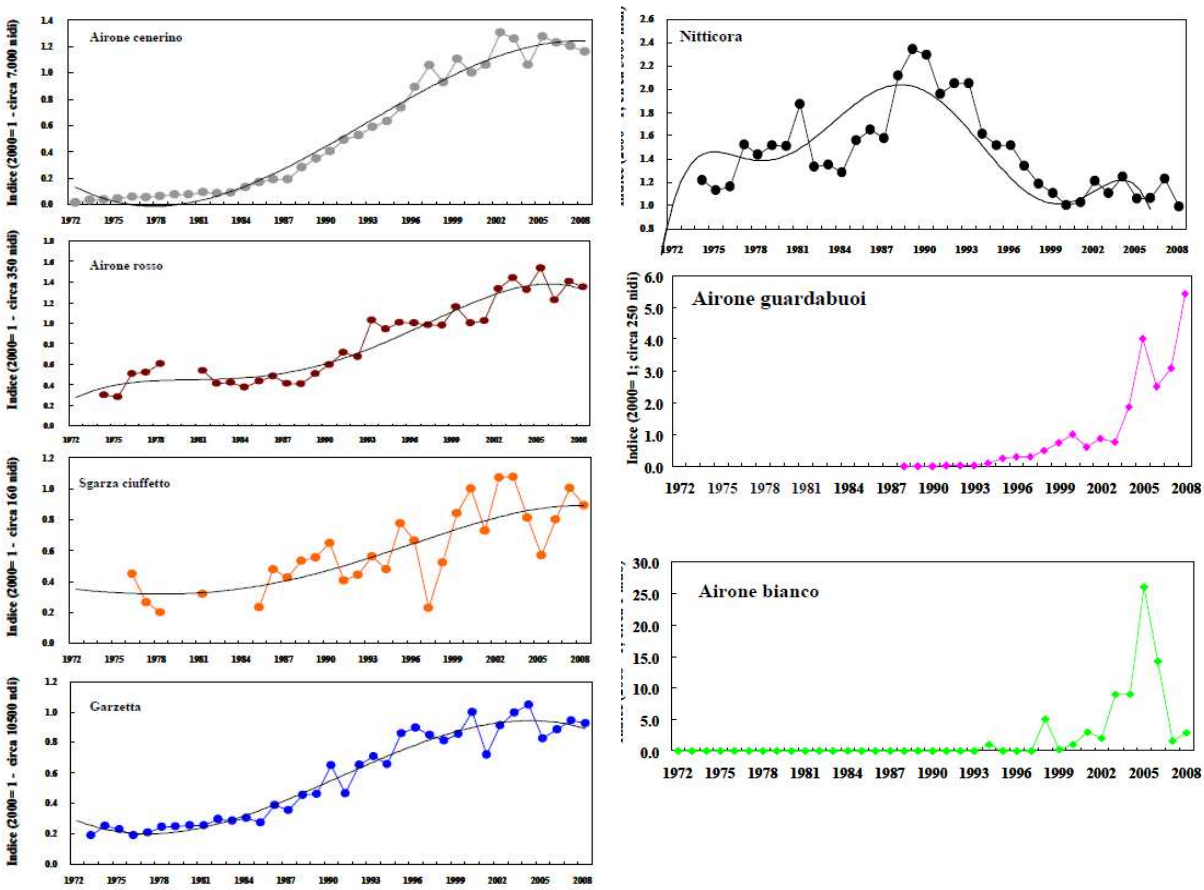


Figura 120: Trend delle popolazioni di ardeidi italiani dagli anni ’70 ad oggi.

La distribuzione delle singole specie si è molto ampliata lungo i tre decenni passati in parallelo all'aumento delle loro popolazioni.

L'ampliamento dell'areale è avvenuto a partire dalla bassa pianura coltivata a risaia e lungo il Po, ove di trovavano le garzaie negli anni '70, e ha successivamente interessato i corsi d'acqua minori e infine l'alta pianura. Queste sono zone sub-ottimali per la minore disponibilità di ambienti acquatici rispetto alla bassa pianura.

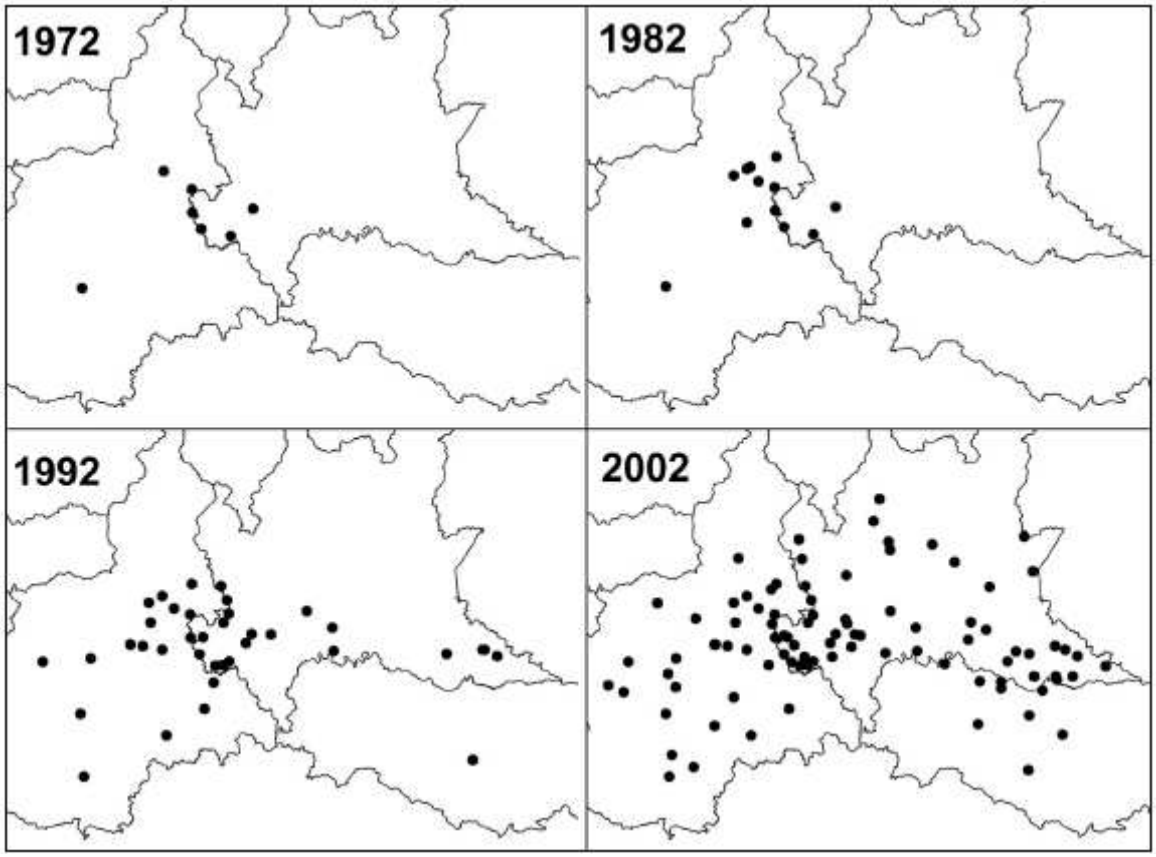


Figura 121: Colonie di airone cenerino in Italia nord-occidentale (1972, 1982, 1992, 2002).

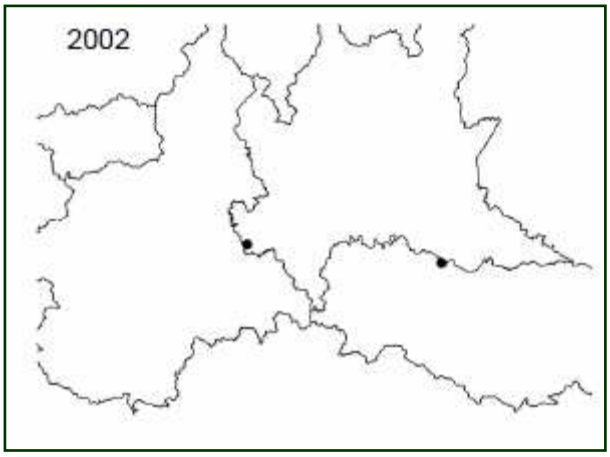


Figura 122: Colonie di airone bianco maggiore nel 2002 in Italia nord-occidentale.

Date le precedenti informazioni: cosa ha influenzato, dagli anni ’70 ad oggi, l’incremento delle popolazioni di ardeidi italiani e del loro areale?
Si hanno informazioni quantitative su tre fattori che sembrano aver determinato l’aumento dei nidificanti:

1) l’innalzamento delle temperature invernali. Come si vede dall’esempio per l’Airone cenerino, l’aumento dei nidificanti è coinciso con un innalzarsi delle temperature di gennaio e febbraio. Anche per le altre specie, Garzetta, Airone rosso, Sgarza, emerge una concomitanza analoga tra forte aumento e temperature.

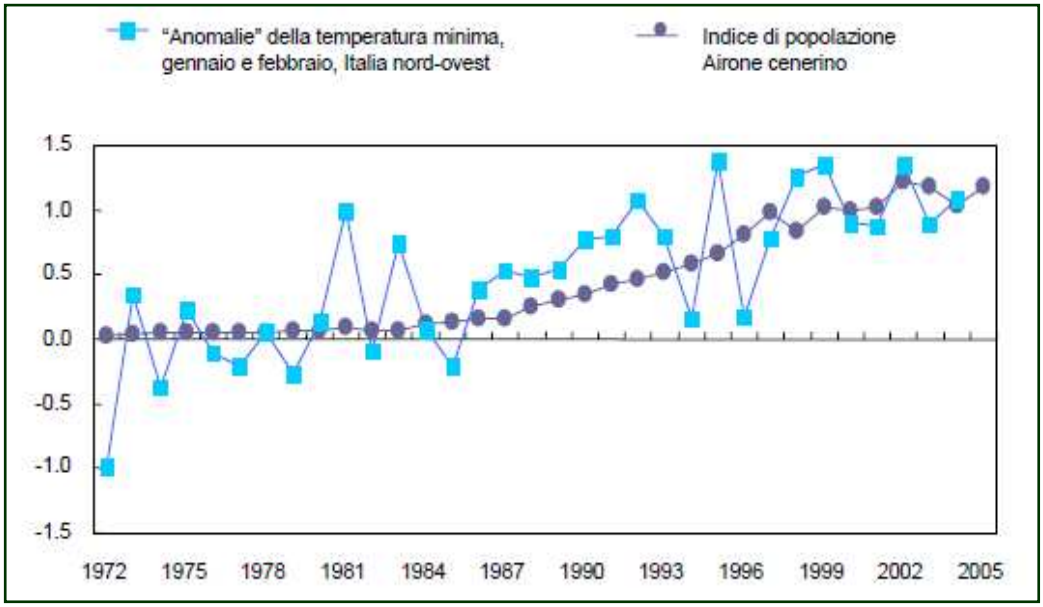


Figura 123: Aumento delle popolazioni di Airone cenerino in Italia nord-occidentale, in relazione all’innalzamento delle temperature invernali.

2) Le diminuite uccisioni per caccia e bracconaggio.

Dall'analisi delle ricatture di uccelli inanellati (dati EURING con 42.000 segnalazioni per tutta Europa, dal 1908 al 2006), si vede che l'aumento è coinciso, dopo la fine degli anni 70', con la diminuzione delle uccisioni al di sotto dell'80 % rispetto alle cause totali di mortalità.

I grafici paragonano l'aumento di 3 specie di Ardeidi in Italia nordoccidentale, con la diminuzione delle uccisioni in Europa meridionale e nord Africa, lungo tutto il secolo scorso.

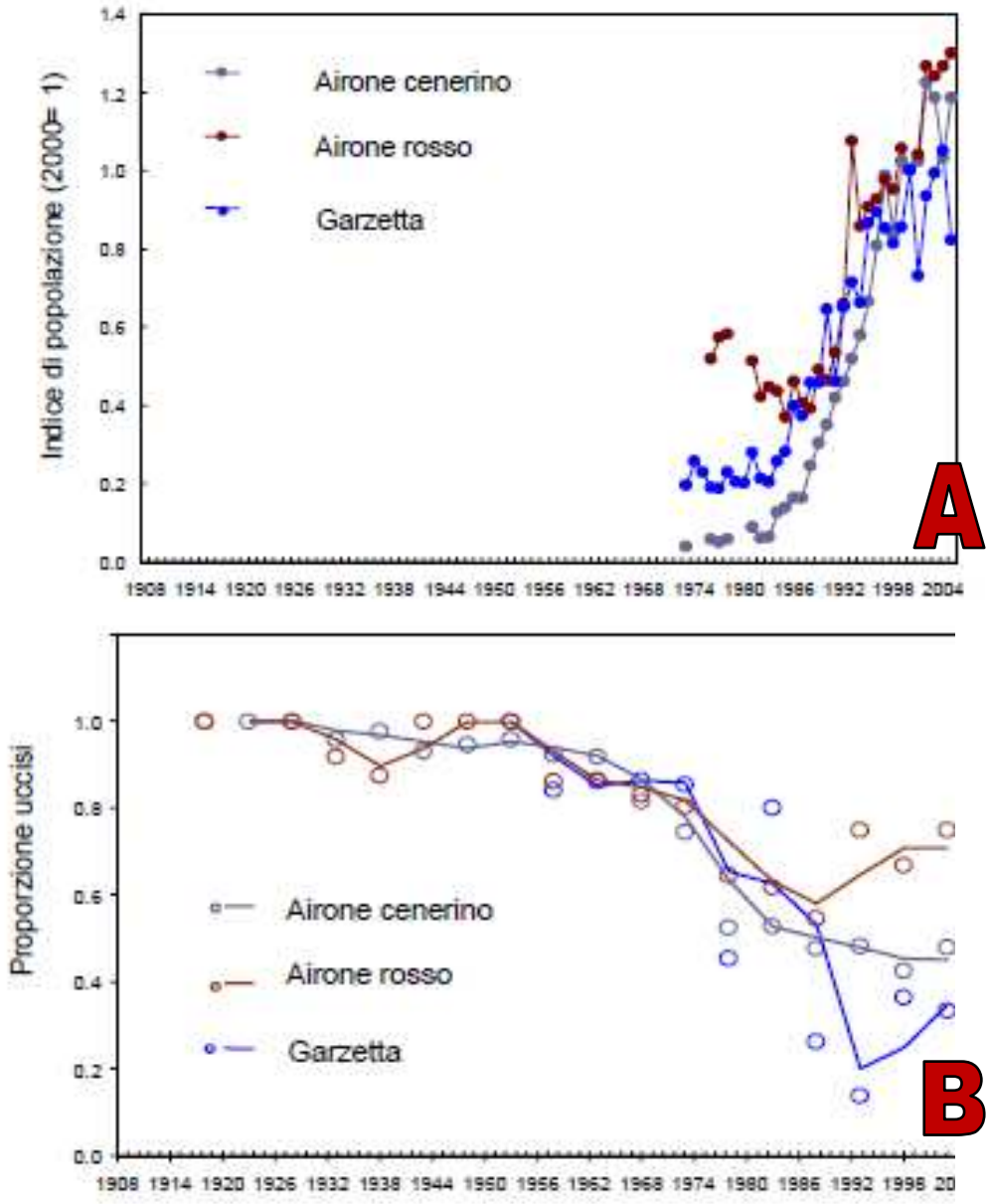


Figura 124:
A = aumento di tre specie di ardeidi (airone cenerino,airone rosso e garzetta) in Italia nordoccidentale;
B = diminuzione delle uccisioni in Europa meridionale e nord Africa.

3) La migliorata protezione dei siti delle colonie.

L'aumento dei nidificanti si è verificato dalla metà degli anni '80, proprio quando Parchi e Riserve sono stati istituiti dalla Regione Lombardia e da altre Regioni, a protezione dei siti delle colonie.

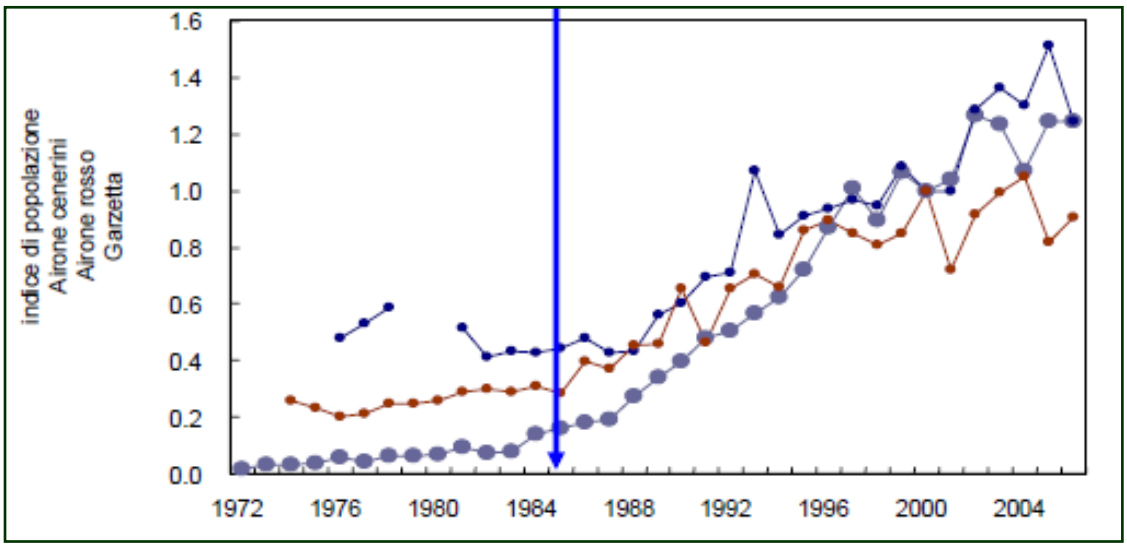


Figura 125: Aumento delle popolazioni di Airone cenerino, Airone rosso e Garzetta in Italia settentrionale in relazione alla protezione delle colonie.

La Regione Piemonte ha iniziato a difendere le garzaie a fine anni '80; è partita proteggendone 14, poi altre sei grazie a enti locali, oasi faunistiche e LIPU. A queste se ne sono aggiunte nove inserite in aziende faunistico-venatorie o Zone a Protezione Speciale della fauna e tre sono state classificate "sicure" perché site in zone poco accessibili.

Le restanti 46 garzaie sono considerate "vulnerabili" perché esposte a rischio di alterazione degli ambienti umidi indispensabili al loro mantenimento. Tra queste compare anche l'unica garzaia biellese (Garzaia sul Torrente Sessera, comune di Pray).

2.2 La Garzaia di Pray Biellese – Monte Orfano

Figura 126: La garzaia di Pray Biellese. A sinistra veduta della garzaia sulla collina detta Monte Orfano; a destra veduta dalla sommità del rilievo, il torrente che scorre ai piedi della garzaia è il Sessera.

Dalla metà degli anni ’80 si assiste nel Biellese ad una espansione territoriale dell’airone cenerino senza precedenti, soprattutto a carico di soggetti isolati o gruppetti che si spostano verso l’interno risalendo i corsi d’acqua pescosi, fin quasi alle sorgenti.

Fino a metà anni ’90 gli aironi raggiungevano le valli provenendo dalla pianura, dando luogo a un pendolarismo alimentare molto evidente.

Ad esempio il 3/7/94, dalle 17.00 alle 17.30, a Crevacuore sul Sessera sono stati osservati 2+1+3+7 individui provenienti da sud e diretti a nord verso la Strona di Postua (Bordignon,1998).

Figura 127: I nidi della garzaia di Pray.

Successivamente la specie è divenuta residente formando piccole colonie nidificanti all’interno delle vallate. Per quanto riguarda la Valsessera se ne trova una a Pray lungo il torrente Sessera; essa è sorta nel 1995 su di un grande abete rosso, da una coppia iniziale si è passati a 3 nel 1996, a 5 nel 1997. Oggi consta di una decina di nidi sparsi sui larici che ricoprono la collinetta.

La penetrazione nelle valli laterali è capillare; vengono visitati anche i torrenti minori con molta vegetazione arborea sulle sponde.

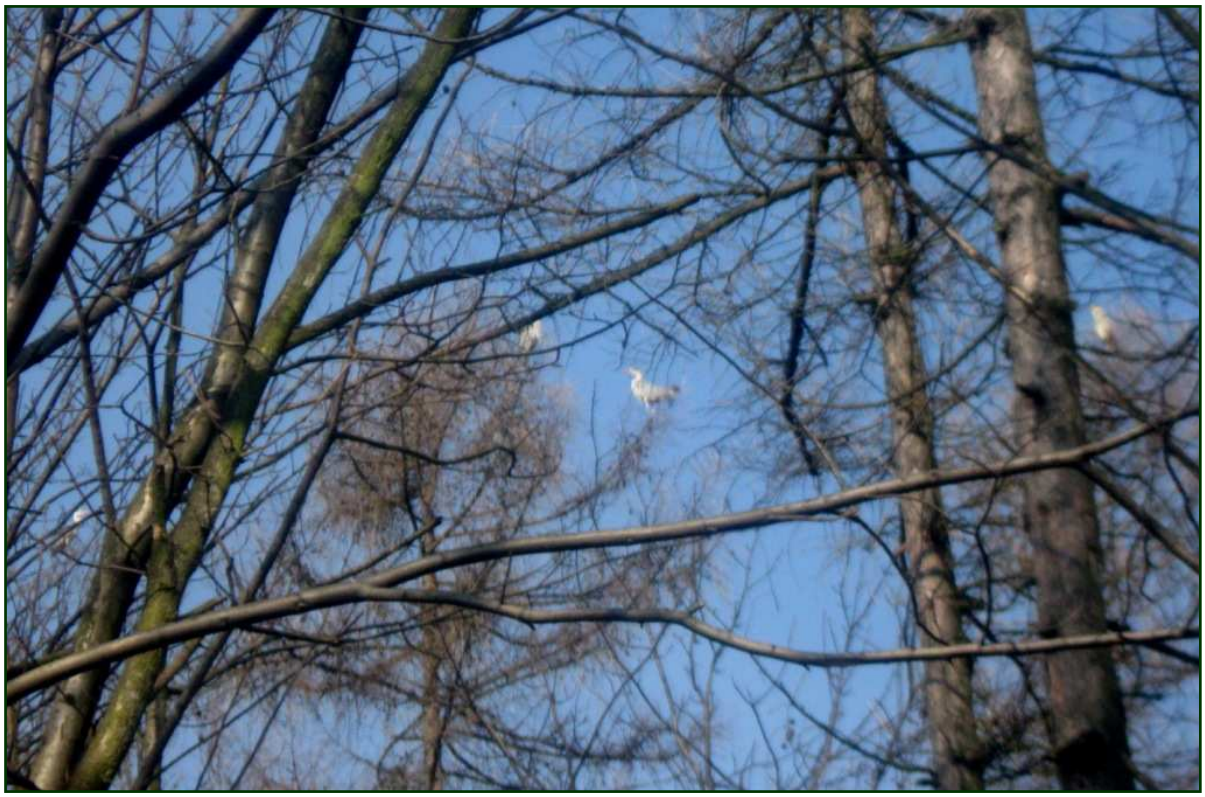


Figura 128: Aironi cenerini presso la garzaia di Pray, marzo 2009.

2.3 Metodi di avvistamento

Gli avvistamenti di avifauna ittiofaga sono stati compiuti durante tutto il corso dell'anno 2009. Venivano presi in considerazione tutti gli uccelli ittiofagi presenti nel bacino idrografico del torrente Sessera, sia in provincia di Biella che di Vercelli.

Per ogni avvistamento venivano annotati: data, ora, corso d'acqua in esame, località, temperatura dell'aria, altitudine, condizioni meteorologiche, specie, numero di esemplari avvistati e attività svolta dagli stessi.

Nei casi in cui era possibile si cercava di documentare la segnalazione anche con fotografie.

Di seguito le tabelle con tutti gli avvistamenti raccolti nell'anno 2009.

2.4 Avvistamenti

Data	Ora	Torrente	Località	Temperatura	Altitudine	Condizioni meteo	Esemplari avvistati	Attività
2-gen-09	12.30	Caramala	Ponte Caramala	0 °C	1128 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
3-gen-09	10.20	Sessera	Casa del pescatore	0 °C	1198 m	Nevischio	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
9-gen-09	10.15	Sessera	Azoglio	-2 °C	380 m	Soleggiato	2 cormorani	In volo
9-gen-09	11.40	Sessera	Colma	0 °C	360 m	Soleggiato	3 cormorani	Pescano nel corso d'acqua
9-gen-09	12.00	Sessera	Azoglio	3 °C	380 m	Soleggiato	1 airone bianco	In volo
14-gen-09	8.00	Sessera	Centrale del Piancone	-3 °C	500 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
15-gen-09	15.10	Sessera	Azoglio	6 °C	380 m	Nuvoloso	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
19-gen-09	14.00	Sessera	Azoglio	3 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
23-gen-09	13.00	Sessera	Azoglio	4 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
24-gen-09	8.00	Sessera	Azoglio	2 °C	380 m	Nuvoloso	2 cormorani	In volo
24-gen-09	12.00	Sessera	Azoglio	5 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
26-gen-09	12.50	Sessera	Azoglio	5 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	In volo
26-gen-09	13.00	Sessera	Azoglio	5 °C	380 m	Nuvoloso	1 cormorano	In volo
26-gen-09	14.15	Sessera	Azoglio	6 °C	380 m	Nuvoloso	1 cormorano	Nuota nel corso d'acqua
2-feb-09	8.30	Sessera	Azoglio	0 °C	380 m	Neve	1 airone cenerino	Fermo sul greto
3-feb-09	13.15	Sessera	Azoglio	7 °C	380 m	Coperto	1 airone cenerino	Fermo sul greto
3-feb-09	15.00	Sessera	Azoglio	7 °C	380 m	Coperto	1 airone cenerino	Fermo sul greto
3-feb-09	15.10	Ponzone	Fabbrica della Ruota	7 °C	455 m	Coperto	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
5-feb-09	13.30	Ponzone	Fabbrica della Ruota	5 °C	455 m	Coperto	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
5-feb-09	13.40	Sessera	Pianceri basso	6 °C	400 m	Coperto	3 cormorani	In posa ad asciugare
8-feb-09	12.00	Sessera	Azoglio	4 °C	380 m	Piove	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
9-feb-09	8.15	Ponzone	Vallefredda	-2 °C	420 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
9-feb-09	8.20	Sessera	Azoglio	-2 °C	380 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
9-feb-09	8.50	Sessera	Rondò di Borgosesia	-2 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
11-feb-09	11.00	Sessera	Azoglio	7 °C	380 m	Sereno	2 airone bianco	Fermo sul greto
12-feb-09	9.20	Rio Giacetti	La Frera	-2 °C	679 m	Sereno	2 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
13-feb-09	8.45	Ponzone	Fabbrica della Ruota	-4 °C	455 m	Sereno	1 airone cenerino	Fermo sul greto
15-feb-09	11.15	Sessera	Colma	4 °C	360 m	Soleggiato	1 cormorano	Pesca nel corso d'acqua
16-feb-09	11.25	Sessera	Ponte Prino	2 °C	410 m	Soleggiato	1 airone cenerino	In volo
16-feb-09	11.25	Sessera	Ponte Prino	2 °C	410 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Appollaiato su una parete rocciosa
17-feb-09	9.15	Sessera	Rondò di Borgosesia	3 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
21-feb-09	10.00	Sessera	Ponte Prino	9 °C	410 m	Soleggiato	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
27-feb-09	9.30	Sessera	Azoglio	5 °C	380 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
27-feb-09	10.00	Sessera	Confluenza Strona di Postua	4 °C	374 m	Soleggiato	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
27-feb-09	11.10	Sessera	Confluenza Strona di Postua	10 °C	374 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
27-feb-09	12.00	Sessera	Ponte nuovo di Pray	11 °C	430 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua

Data	Ora	Torrente	Località	Temperatura	Altitudine	Condizioni meteo	Esemplari avvistati	Attività
2-mar-09	8.45	Ponzone	Vallefredda	6 °C	420 m	Coperto	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
2-mar-09	9.20	Sessera	Azoglio	6 °C	380 m	Coperto	4 aironi cenerini	Sugli alberi della garzaia
3-mar-09	9.15	Sessera	Azoglio	7 °C	380 m	Coperto	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
4-mar-09	10.15	Sessera	Azoglio	7 °C	380 m	Coperto	9 aironi cenerini	Sugli alberi della garzaia
6-mar-09	14.40	Sessera	Colma	11 °C	360 m	Variabile	2 cormorani	Si asciugano
14-mar-09	10.30	Sessera	Azoglio	15 °C	380 m	Soleggiato	11 aironi cenerini	Appollaiati nella garzaia - in volo
14-mar-09	11.00	Sessera	Ponte del Rondò	15 °C	340 m	Soleggiato	1 cormorano, 1 airone cenerino	Pescano nel corso d'acqua
14-mar-09	11.00	Sessera	Ponte del Rondò	15 °C	340 m	Soleggiato	1 airone cenerino, 1 airone bianco	Pescano nel corso d'acqua
17-mar-09	11.00	Dolca	Ponte delle Colette	10 °C	990 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
20-mar-09	9.30	Ponzone	Mercato coperto	13 °C	478 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
20-mar-09	10.10	Sessera	Ponte nuovo di Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
20-mar-09	15.10	Sessera	Colma	18 °C	360 m	Variabile	2 cormorani	Si asciugano
22-mar-09	9.45	Caramala	Ponte Caramala	15 °C	1128 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
23-mar-09	14.30	Sessera	Centrale del Piancone	17 °C	600 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
26-mar-09	9.30	Dolca	Piane di Buronzo	11 °C	922 m	Sereno	1 airone cenerino	In volo verso monte
26-mar-09	10.00	Dolca	Confluenza Dolca- Stramba	13 °C	980 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
26-mar-09	14.30	Caramala	Ponte Caramala	15 °C	1128 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
1-apr-09	9.45	Sessera	Azoglio	10 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
1-apr-09	9.45	Sessera	Azoglio	10 °C	380 m	Nuvoloso	7 aironi cenerini	Appollaiati nella garzaia - in volo
1-apr-09	10.10	Sessera	Rondò di Borgosesia	16 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco, 1 airone cenerino	Pescano nel corso d'acqua
1-apr-09	12.15	Sessera	Ponte nuovo di Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
8-apr-09	11.45	Sessera	Diga delle Mischie	13 °C	923 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca in testa alla diga
9-apr-09	11.30	Rio Scoldo	Ponte Lora	17 °C	730 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case
9-apr-09	9.00	Ponzone	Vallefredda	10 °C	420 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
14-apr-09	10.10	Ponzone	Fabbrica della Ruota	14 °C	455 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
14-apr-09	14.45	Sessera	Casa del pescatore	16 °C	1198 m	Variabile	1 airone cenerino	In volo
14-apr-09	15.30	Dolca	Ponte delle Colette	15 °C	990 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
19-apr-09	11.40	Sessera	Centrale del Piancone	18 °C	600 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
19-apr-09	12.00	Sessera	La Frera	21 °C	679 m	Sereno	2 airone cenerino	Pescano nel corso d'acqua
24-apr-09	11.00	Sessera	Ponte del Rondò	22 °C	340 m	Soleggiato	1 airone cenerino, 2 airone bianco	Pescano nel corso d'acqua
24-apr-09	11.30	Sessera	Confluenza con il Sesia	22 °C	320 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	In volo
29-apr-09	10.20	Ponzone	Mercato coperto	21 °C	478 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
30-apr-09	13.30	Dolca	Guado sul Canale dei Lavaggi	15 °C	1090 m	Variabile	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
30-apr-09	14.15	Dolca	Masarone	15 °C	980 m	Variabile	2 aironi cenerini	In volo verso valle

Data	Ora	Torrente	Località	Temperatura	Altitudine	Condizioni meteo	Esemplari avvistati	Attività
2-mag-09	11.20	Sessera	Azoglio	19 °C	380 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
2-mag-09	11.45	Sessera	Rondò di Borgosesia	19 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
8-mag-09	15.30	Dolca	Ponte dei Lavaggi	15 °C	1090 m	Variabile	2 aironi cenerini	In volo verso monte
8-mag-09	14.15	Dolca	Masarone	15 °C	980 m	Variabile	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
14-mag-09	12.00	Sessera	Ponte Prino	22 °C	410 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Appollaiato su una parete rocciosa
17-mag-09	16.00	Sessera	Casa del pescatore	24 °C	1198 m	Soleggiato	1 airone cenerino	In volo
18-mag-09	14.10	Rio Scoldo	Ponte Lora	23 °C	730 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case
23-mag-09	9.45	Sessera	Centrale del Piancone	19 °C	500 m	Sereno	1 airone cenerino	Pescava nel corso d'acqua
31-mag-09	15.15	Sessera	Ponte nuovo di Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
31-mag-09	15.40	Sessera	Confluenza Strona di Postua	21 °C	374 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
31-mag-09	17.00	Rio Scoldo	Ponte Lora	20 °C	730 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case
2-giu-09	11.00	Sessera	Confluenza con il Sesia	22 °C	320 m	Soleggiato	3 aironi cenerini	In volo
2-giu-09	12.00	Sessera	Confluenza con il Sesia	25 °C	320 m	Soleggiato	4 cormorani	In volo
2-giu-09	12.15	Sessera	Confluenza con il Sesia	25 °C	320 m	Soleggiato	1 airone cenerino	In volo
3-giu-09	17.00	Sessera	Ponte nuovo di Pray	25 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
7-giu-09	10.25	Sessera	Centrale del Piancone	22 °C	600 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
7-giu-09	11.00	Sessera	La Frera	21 °C	679 m	Sereno	2 airone cenerini	In volo verso monte
7-giu-09	16.15	Sessera	Centrale del Piancone	19 °C	600 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
12-giu-09	8.30	Sessera	Azoglio	20 °C	380 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Fermo sul greto
12-giu-09	11.45	Ponzone	Fabbrica della Ruota	25 °C	455 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
17-giu-09	9.15	Ponzone	Mercato coperto	21 °C	478 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
19-giu-09	15.10	Dolca	Ponte delle Colette	22 °C	990 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
6-lug-09	9.30	Sessera	Centrale del Piancone	19 °C	600 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
6-lug-09	11.20	Sessera	Colma	24 °C	360 m	Soleggiato	3 cormorani	Si asciugano
10-lug-09	5.45	Dolca	Piane di Buronzo	8 °C	922 m	Sereno	1 airone cenerino	In volo verso monte
10-lug-09	9.35	Dolca	Confluenza Dolca- Stramba	13 °C	980 m	Sereno	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
10-lug-09	11.40	Dolca	Masarone	19 °C	980 m	Sereno	2 aironi cenerini	In volo verso valle
21-lug-09	12.15	Sessera	Ponte del Rondò	26 °C	340 m	Soleggiato	1 airone cenerino, 1 airone bianco	Pescano nel corso d'acqua
21-lug-09	13.00	Sessera	Confluenza con il Sesia	25 °C	320 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	In volo
27-lug-09	10.20	Caramala	Ponte Caramala	22 °C	1128 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
27-lug-09	12.25	Dolca	Ponte dei Lavaggi	24 °C	1090 m	Sereno	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua

Data	Ora	Torrente	Località	Temperatura	Altitudine	Condizioni meteo	Esemplari avvistati	Attività
3-ago-09	16.45	Ponzone	Mercato coperto	26 °C	478 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
5-ago-09	9.00	Sessera	Ponte nuovo di Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
5-ago-09	11.10	Sessera	Rondò di Borgosesia	25 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
5-ago-09	11.30	Sessera	Confluenza con il Sesia	25 °C	320 m	Sereno	2 cormorani	In volo
13-ago-09	8.10	Sessera	La Frera	17 °C	679 m	Sereno	2 airone cenerini	Pescano nel corso d'acqua
13-ago-09	17.00	Sessera	Azoglio	22 °C	380 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Fermo sul greto
13-ago-09	17.15	Sessera	Ponte nuovo di Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Fermo sul greto
22-ago-09	8.40	Rio Scoldo	Ponte Lora	23 °C	730 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case
22-ago-09	9.15	Sessera	Casa del pescatore	21 °C	1198 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
22-ago-09	10.10	Dolca	Ponte delle Colette	22 °C	990 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
28-ago-09	14.40	Sessera	Confluenza Strona di Postua	26 °C	374 m	Soleggiato	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
8-set-09	16.15	Ponzone	Fabbrica della Ruota	21 °C	455 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
8-set-09	16.30	Sessera	Azoglio	22 °C	380 m	Soleggiato	2 airone cenerini	Fermi sul greto
8-set-09	16.50	Sessera	Rondò di Borgosesia	22 °C	340 m	Soleggiato	1 airone bianco	Fermo sul greto
16-set-09	9.30	Sessera	Confluenza Strona di Postua	21 °C	374 m	Soleggiato	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
16-set-09	9.50	Sessera	Azoglio	20 °C	380 m	Soleggiato	2 airone cenerini	Pescano nel corso d'acqua
20-set-09	14.15	Sessera	Diga delle Mischie	17 °C	923 m	Sereno	1 airone cenerino	In volo verso monte
28-set-09	7.30	Dolca	Piane di Buronzo	12 °C	922 m	Variabile	2 aironi cenerini	In volo verso monte
28-set-09	10.20	Sessera	Diga delle Mischie	14 °C	923 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
28-set-09	11.30	Sessera	Ponte nuovo do Pray	22 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
6-ott-09	9.20	Dolca	Ponte delle Colette	15 °C	990 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
6-ott-09	10.40	Dolca	Guado sul Canale dei Lavaggi	15 °C	1090 m	Variabile	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
6-ott-09	11.15	Dolca	Sentiero dei Lavaggi	15 °C	1040 m	Variabile	3 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
11-ott-09	16.15	Ponzone	Fabbrica della Ruota	14 °C	455 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
13-ott-09	10.15	Rio Scoldo	Ponte Lora	17 °C	730 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case
13-ott-09	8.30	Sessera	Centrale del Piancone	11 °C	600 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
13-ott-09	8.50	Sessera	La Frera	10 °C	679 m	Variabile	2 aironi cenerini	In volo verso monte
24-ott-09	8.15	Sessera	Ponte del Rondò	13 °C	340 m	Soleggiato	1 airone bianco	Pesca nel corso d'acqua
25-ott-09	8.00	Sessera	Centrale del Piancone	2 °C	600 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua

Data	Ora	Torrente	Località	Temperatura	Altitudine	Condizioni meteo	Esemplari avvistati	Attività
4-nov-09	9.50	Sessera	Diga delle Mischie	4 °C	923 m	Sereno	1 airone cenerino	In volo verso monte
4-nov-09	10.20	Dolca	Piane di Buronzo	4 °C	922 m	Sereno	1 airone cenerino	Pescano nel corso d'acqua
4-nov-09	11.05	Dolca	Confluenza Dolca- Stramba	7 °C	980 m	Sereno	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
9-nov-09	15.15	Sessera	Azoglio	10 °C	380 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
9-nov-09	15.40	Ponzone	Vallefredda	8 °C	420 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
14-nov-09	11.00	Dolca	Ponte delle Colette	5 °C	990 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
22-nov-09	9.00	Dolca	Piane di Buronzo	4 °C	922 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
23-nov-09	9.30	Dolca	Confluenza Dolca- Stramba	4 °C	980 m	Variabile	2 aironi cenerini	In volo verso valle
27-nov-09	14.20	Sessera	Ponte nuovo di Pray	-2 °C	430 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
27-nov-09	14.30	Sessera	Colma	-2 °C	360 m	Nuvoloso	3 cormorani	Si asciugano
27-nov-09	15.00	Sessera	Rondò di Borgosesia	-3 °C	340 m	Sereno	1 airone bianco, 1 airone cenerino	Pescano nel corso d'acqua
9-dic-09	9.20	Ponzone	Mercato coperto	0 °C	478 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
12-dic-09	8.30	Sessera	Centrale del Piancone	-3 °C	600 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
12-dic-09	14.15	Sessera	Ponte Prino	-2 °C	410 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
14-dic-09	9.50	Sessera	Diga delle Mischie	-4 °C	923 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca sulla diga gelata
14-dic-09	14.20	Sessera	Diga delle Mischie	-4 °C	924 m	Variabile	2 airone cenerino	Pescano sulla diga gelata
14-dic-09	14.50	Sessera	La Frera	-5 °C	679 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
20-dic-09	8.10	Dolca	Piane di Buronzo	-10 °C	922 m	Variabile	2 aironi cenerini	Pescano nel corso d'acqua
20-dic-09	11.45	Sessera	Diga delle Mischie	-6 °C	923 m	Variabile	1 airone cenerino	Pesca sulla diga gelata
21-dic-09	12.10	Sessera	Ponte nuovo do Pray	-3 °C	430 m	Soleggiato	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
29-dic-09	8.45	Ponzone	Mercato coperto	-4 °C	478 m	Sereno	1 airone cenerino	Pesca nel corso d'acqua
29-dic-09	15.30	Sessera	Diga delle Mischie	-2 °C	923 m	Sereno	1 airone cenerino	In volo verso monte
30-dic-09	11.15	Rio Scoldo	Ponte Lora	-5 °C	730 m	Nuvoloso	1 airone cenerino	Pesca nel Rio, esso scorre tra le case

Dai dati raccolti durante l'anno 2009 in Valsessera si può notare che gli aironi frequentano tutto il corso del Torrente Sessera e i suoi affluenti principali (Dolca, Ponzone e Strona di Postua). Gli avvistamenti segnalano la presenza di aironi fino a 1300 m di altitudine ma si hanno segnalazioni della loro attività fino ai laghetti dove nascono i torrenti Sessera (1956 m s.l.m.) e Dolca (1700 m s.l.m.). Queste aree vengono frequentate solo nei mesi estivi quando la neve si è ritirata dai pianori che ospitano i laghetti.

Nei mesi invernali gli aironi risalgono il corso del Sessera anche con temperature particolarmente rigide (es. -10 C° il 20/12/2009 alle Piane di Buronzo) e vanno a cercare le aree non ghiacciate del torrente.

Per quanto riguarda le condizioni meteo essi sono stati avvistati sia con il bel tempo che in caso di cielo coperto e addirittura durante le nevicate; non li troviamo invece sui torrenti quando piove molto e i corsi d'acqua si ingrossano.

Sono presenti tratti in cui è più probabile avvistare un uccello ittiofago perché questi presentano caratteristiche più favorevoli al loro tipo di caccia; soprattutto in bassa valle nei tratti con alveo ampio e semplificato, con bassa profondità dell'acqua e scarsa vegetazione.

Per quanto riguarda l'orario degli avvistamenti si può dire che tutte le ore di luce della giornata siamo propizie; infatti dall'alba al tramonto sono stati avvistati in alta valle mentre nell'area di fondovalle è più facile incontrarli nelle ore centrali della giornata.

Gli aironi sono animali molto intelligenti: se stanno pescando in un tratto solitamente frequentato dall'uomo, come quello in vicinanza dei paesi, non si spaventano nel vedere qualche persona in prossimità del torrente e continuano le loro attività.

Ne sono un esempio i casi di avvitamenti presso l'abitato di Ponzone ove frequentano il Rio Ponzone che scorre a lato dal mercato coperto; oppure il tratto di Sessera che scorre a fianco dell'abitato di Pray molto frequentato per passeggiate e jogging; o ancora il Rio Scoldo che attraversa il centro di Trivero e gli aironi pescano letteralmente tra le case.

Al contrario in montagna, dove raramente incontrano esseri umani, al primo rumore si alzano in volo e cambiano area di caccia.

Figura 129: Airone cenerino in volo.

2.5 Abitudini predatorie dell'airone

Gli aironi nidificanti in una garzaia rappresentano un numero eccessivo di individui per l'area in cui risiedono; appare quindi evidente che essi si spostino anche di parecchi chilometri per andare ad alimentarsi.

Diversi studi concordano nell'affermare che il raggio d'azione del cenerino si aggiri intorno ai 20 Km dalla garzaia.

Considerando che il Torrente Sessera è lungo circa 40 Km e che la garzaia di Pray è posta a circa 25 Km dalla sua sorgente se ne deduce che gli aironi in esame possano tranquillamente frequentare tutto il corso del Sessera.

Grazie a uno studio svizzero del 1984 intitolato "Airone cenerino e pesca" si hanno notizie chiare sulle abitudini e le preferenze di questi uccelli ittiofagi nella scelta dei corsi d'acqua.

Quando si apprestano a cacciare gli aironi danno prediligono i corsi d'acqua con le seguenti caratteristiche:

- gli esemplari di uno o più anni scelgono settori di alveo larghi dai 3 ai 6 m, profondi dai 20 ai 60 cm. Questo non vale per gli esemplari più giovani perché probabilmente manca loro l'esperienza;
- la preferenza và a posti con buona trasparenza dell'acqua, per questo motivo pescano col dorso rivolto al sole in modo da evitare il riverbero del cielo nell'acqua;
- nella scelta dei luoghi d'appostamento le ampie visuali hanno molta importanza;
- prediligono i corsi d'acqua che, a seguito di interventi antropici, presentano un alveo allargato con pochi rifugi per i pesci, scarse turbolenze, scarsa profondità dell'acqua e mancanza di vegetazione ripariale.

  Sono queste le condizioni ideali che permettono agli aironi di pescare accedendo facilmente alle prede, guadando il torrente, tenendo sotto controllo il terreno circostante e in caso di necessità o pericolo prendere il volo senza difficoltà.

D'estate lungo i corsi d'acqua lontani dalla garzaia l'airone comincia a cacciare dopo il crepuscolo mattutino e continua per un terzo della mattina. Più tardi nella giornata se ne sta fermo e riposa.

D'inverno caccia anche di pomeriggio e il numero di aironi osservato lungo le acque è decisamente superiore. Questo incremento è causato dal maggior fabbisogno energetico giornaliero necessario durante la stagione fredda, dalle giornate più corte e dalla scarsità di piccoli mammiferi.

2.6 Ferite causate dall'airone sulla fauna ittica

Le ferite che l'airone provoca al pesce possono essere di diversi tipi e con differenti caratteristiche.

Per quanto riguarda quelle frequenti sui Salmonidi riconosciamo tre differenti tipologie:

- **"ferita a sforbiciata"** o beccata con lesioni superficiali su entrambi i fianchi del pesce con l'asportazione frequente di scaglie;

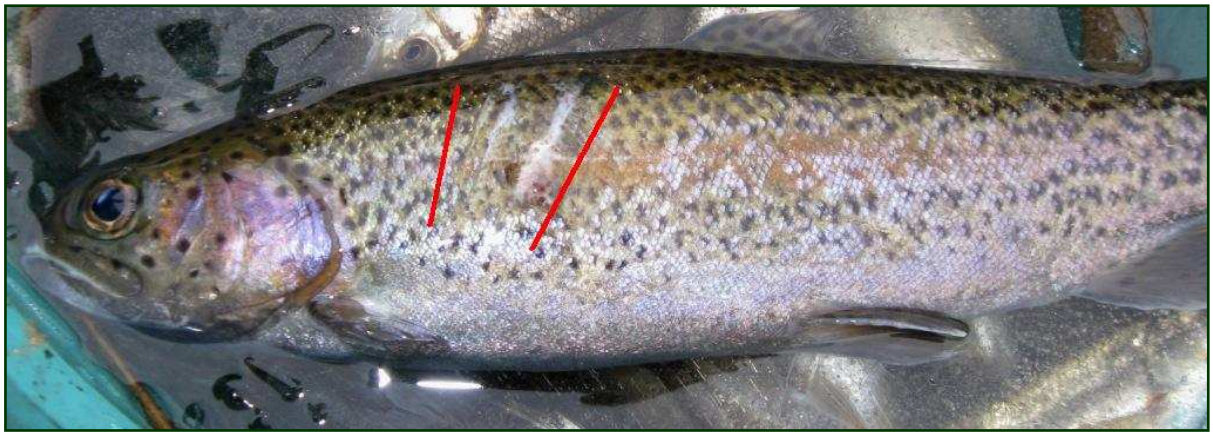


Figura 130: Esemplare di Trota Iridea con evidente "*ferita a sforbiciata"* causata da airone nella regione del corpo tra cranio e pinna dorsale. I tratti rossi evidenziano l'area della beccata ove sono state asportate le scaglie.

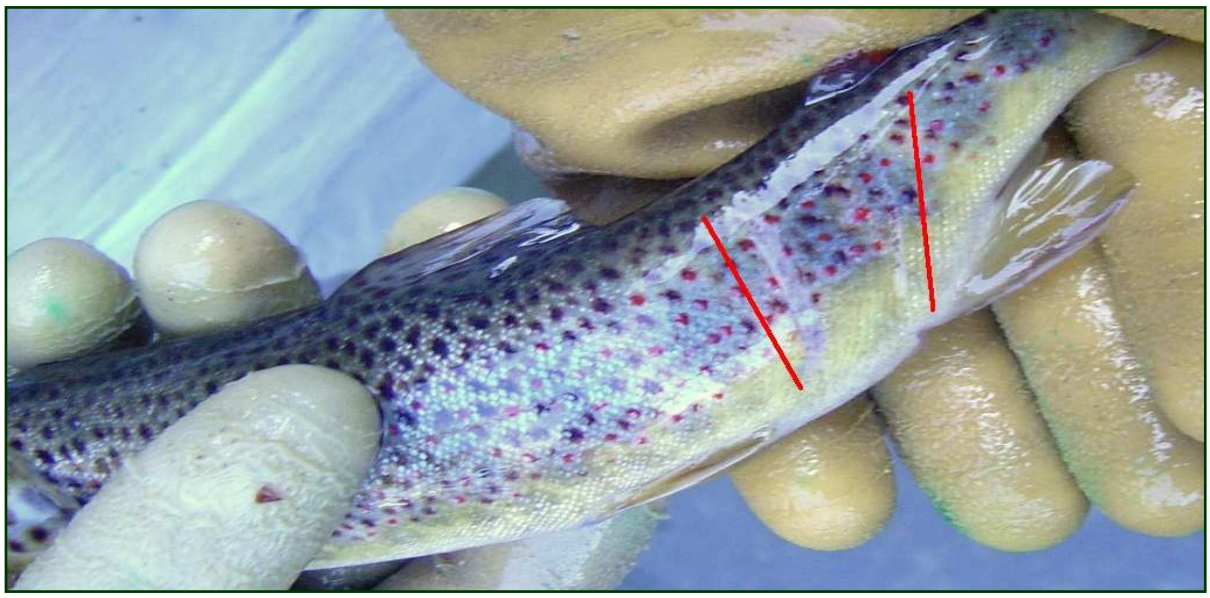


Figura 131: Esemplare di Trota Mediterranea con evidente "*ferita a sforbiciata"* causata da airone a livello della pinna dorsale. I tratti rossi evidenziano l'area della beccata ove sono state asportate le scaglie.

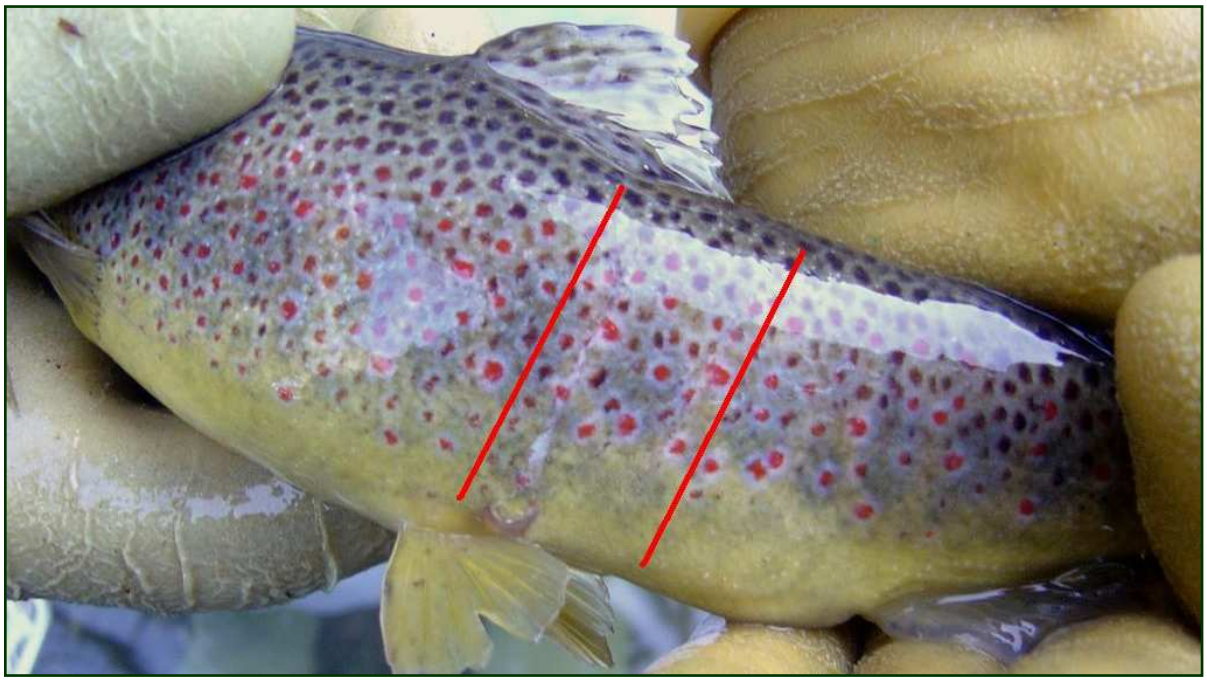


Figura 132: Esemplare di Trota Mediterranea con evidente "*ferita a sforbiciata"* causata da airone nella regione terminale del corpo, a livello della pinna adiposa. I tratti rossi evidenziano l'area della beccata ove sono state asportate le scaglie.

- **"ferita trapassante"** caratterizzata da un foro a sezione triangolare dorsalmente ed un foro a sezione tonda-ovale ventralmente; il senso della penetrazione è dorso ventrale;

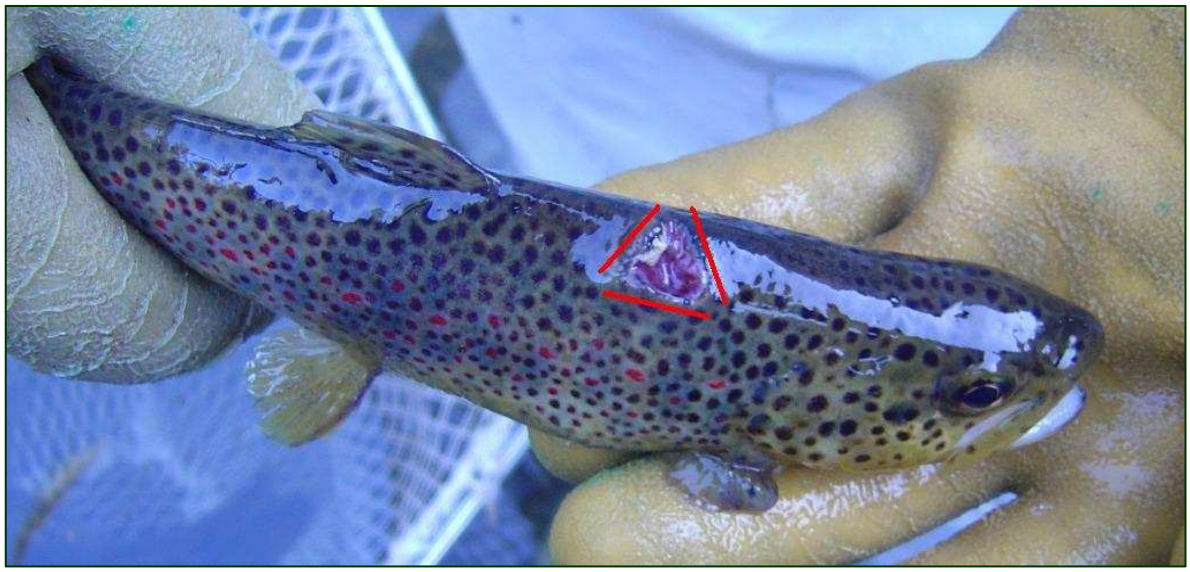


Figura 133: Esemplare di Trota con "*ferita trapassante"* causata da airone. È evidente il foro entrante, a sezione triangolare, posto sul dorso dell'animale a livello della zona tra cranio e pinna dorsale.

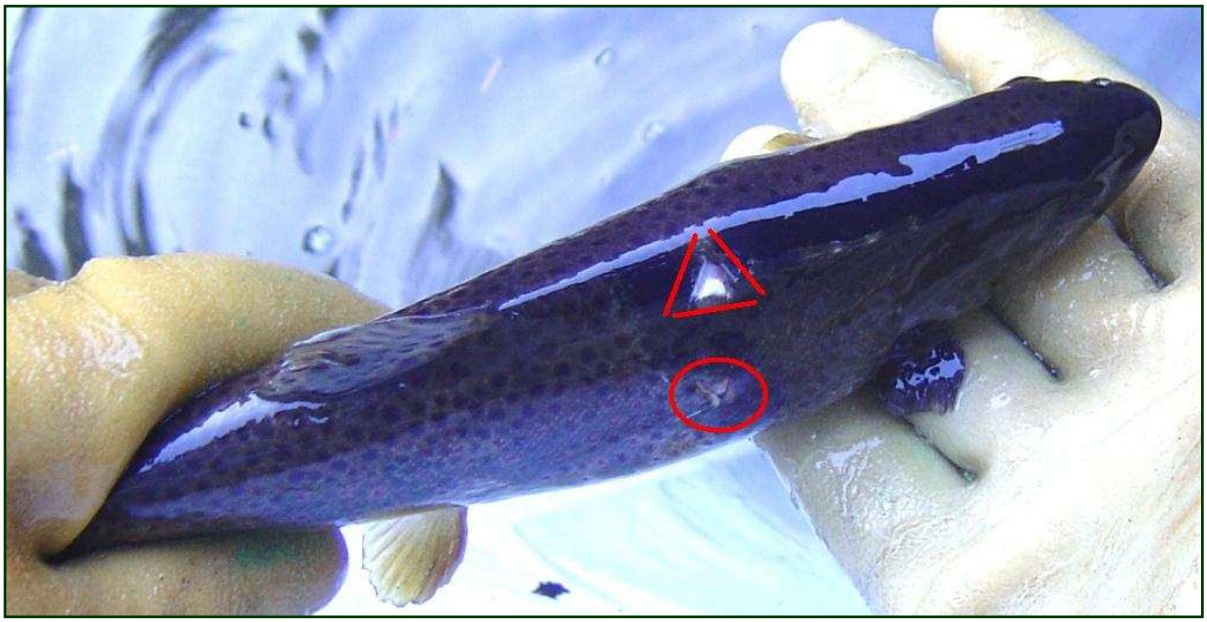


Figura 134: Esemplare di Trota con "*ferita trapassante"* causata da airone. Sono evidenti il foro entrante, a sezione triangolare, posto sul dorso dell'animale a livello della zona tra cranio e pinna dorsale ed il foro uscente, a sezione tonda-ovale, posto sul ventre dello stesso. Si può notare che la parte del corpo tra la testa e la ferita presenta una colorazione molto scura, ciò è dovuto all'ematoma sopraggiunto in seguito alla lesione.

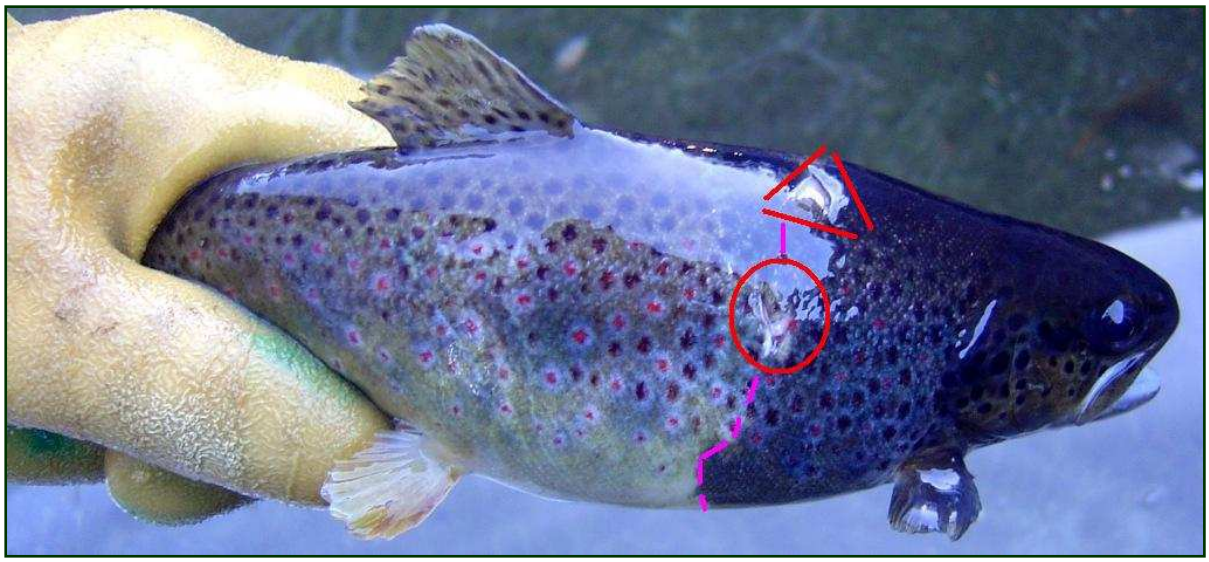


Figura 135: Esemplare di Trota con "*ferita trapassante"* causata da airone. Sono evidenti il foro entrante, a sezione triangolare, posto sul dorso dell'animale a livello della zona tra cranio e pinna dorsale ed il foro uscente, a sezione tonda-ovale, posto sul ventre dello stesso.

- **"ferita dorso-ventrale"**, generalmente nella regione tra cranio e pinna dorsale, caratterizzata da ulcerazione profonda ed asportazione di tessuti;

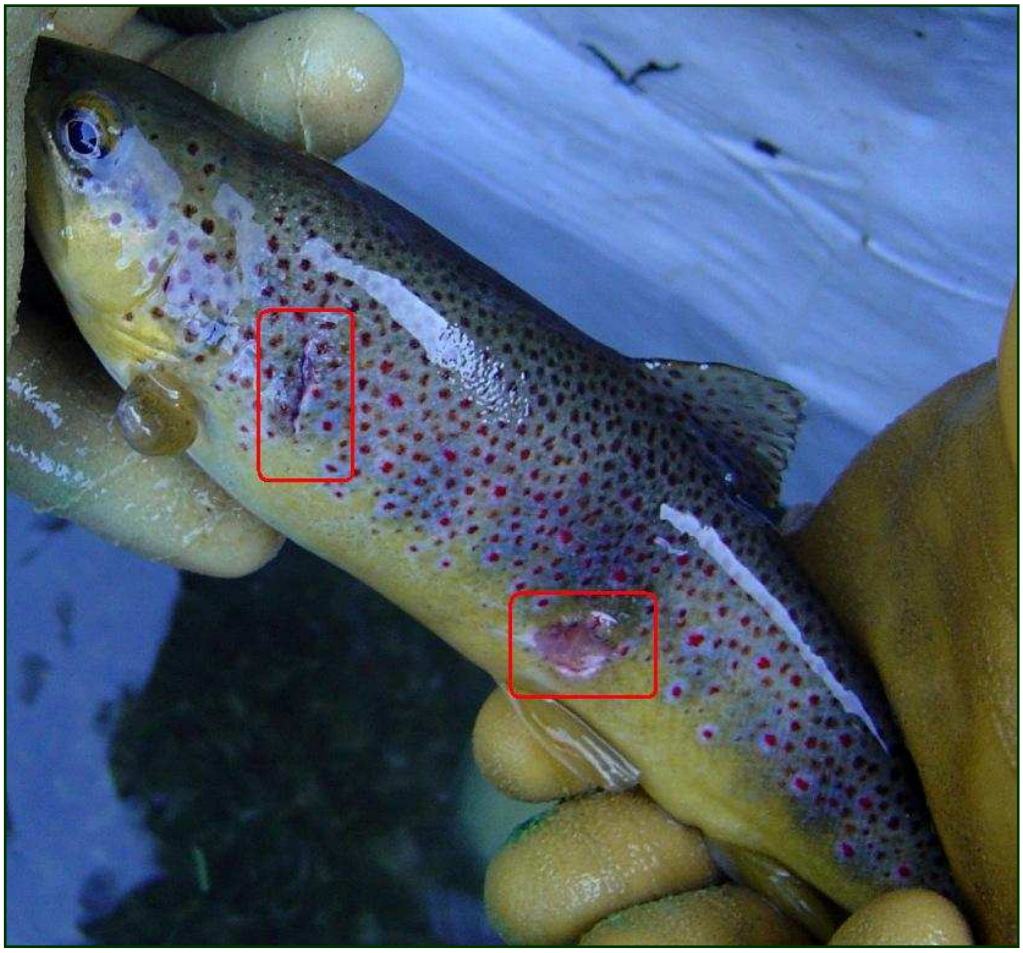


Figura 136: Esemplare di Trota con "*ferita dorso-ventrale"* causata da airone. Sono evidenti le ulcerazioni e l'asportazione di tessuto in corrispondenza delle pinne ventrali.

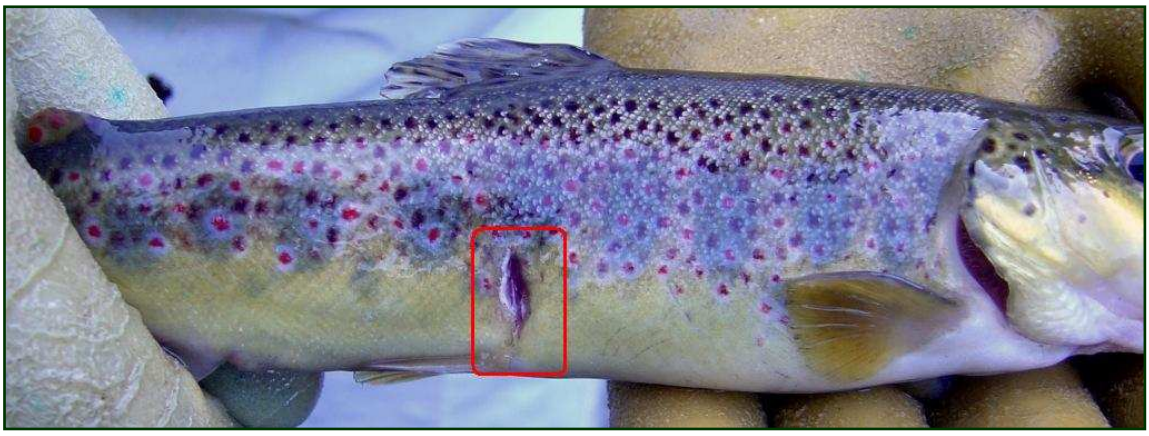


Figura 137: Esemplare di Trota Mediterranea con "*ferita dorso-ventrale"* causata da airone. È evidente la profonda ulcerazione in corrispondenza delle pinne ventrali.

2.7 Altri segni di presenza dell'airone in valle

Oltre agli avvistamenti di esemplari in volo o in caccia, si possono riscontrare sul territorio altri segni che indicano la presenza di questo animale.

Nei mesi invernali in cui sono stati condotti gli avvistamenti non era difficile osservare le orme dell'airone sull'alveo gelato del torrente; soprattutto nell'area montana del bacino idrografico in esame, dove il torrente era a tratti anche completamente ghiacciato.

Questo indica una frequentazione assidua in alta valle anche in inverno; le orme partivano sempre dai sassi sulle sponde ove atterrava e si dirigevano verso il centro del corso d'acqua, dove erano presenti piccole aree prive di giaccio.

Figura 138: Tracce di airone sull'alveo gelato del torrente Sessera, inverno 2009.

Un'altra traccia evidente della sua presenza è rappresentata dai vistosi escrementi bianchi che lascia lungo le sponde dei corsi d'acqua che frequenta. Infine anche i nidi presenti a Pray certificano la loro stanzialità nel bacino del Torrente Sessera.

Figura 139: Escrementi di airone.

Figura 140: Nido di airone cenerino su un larice.

ALLEGATO
7

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E TUTELA DELLE POPOLAZIONI ITTICHE DELLA VALSESSERA (BI)

Alessandra FOGLIA PARRUCIN[a] *, Pier Paolo GIBERTONI*[b]

[a]*Università degli Studi di Torino – Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Torino, Italia*
[b]*Ittiologo-Veterinario, Via Porali 1/a, 42037 Collagna (RE), Italia*

**E-mail dell'autore per la corrispondenza: alessandra_foglia@libero.it*

Parole chiave: torrente Sessera, automantenimento ittiofauna, trote mediterranee, gestione alieutica.

Key words: Sessera creek, fish stock, self-maintenance,Mediterranean brown trout, fishing management.

SUMMARY

The natural environment of High Valsessera is considered one of the wildest in the Biella area. Notwithstanding the deep changes in flora and fauna during the last two centuries, it still maintains an elevate naturalistic value due to the richness in species and to the botanical and faunistic endemisms. Within this context, this study is focused on the fish stocks of the valley, particularly on the salmonids. With regard to the waters in High Valsessera, it is necessary to carry out repopulation interventions to support the natural contingent of salmonids because due to the enforcement of the fishing regulations the self-maintenance of the resident fish populations has not yet been reached. In order to develop a project to enhance and safeguard the fish stocks, some samplings of the fish populations have been carried out. During the collection of these samples some environmental parameters, in the single stations, have been measured and the population structure and the phenotype of the sampled subjects evaluated. The standard currently enforced with respect to the fish catch is to be considered inadequate if compared to the biogenetic capacity of the valley waters; through this study we suggest a compatible management model which, on one hand safeguards the native fish fauna and on the other hand satisfies the needs of the fishing activity.

INTRODUZIONE

La Valsessera è una vallata piemontese situata nella parte nord-orientale della Provincia di Biella, essa è considerata la più selvaggia del biellese.
Sebbene abbia subito nel corso dei secoli mutazioni, anche notevoli, degli ambienti vegetali e animali, mantiene tuttora un elevato pregio naturalistico grazie alla ricchezza di specie e di endemismi presenti; inoltre è riconosciuta come SIC (*Sito d'Interesse Comunitario*), quindi è oggetto di salvaguardia.
In questo contesto ambientale l'attenzione del presente studio si impernia sull'ittiofauna della valle, e più precisamente sui salmonidi.
La campagna di campionamenti condotta nell'alto Sessera ha avuto come obiettivo quello di valutare la situazione presente e di fornire una visione d'insieme dello stato dello stesso, al fine di elaborare un progetto di valorizzazione e di tutela della fauna ittica.
In questo studio si è prestata particolare attenzione a *Salmo [trutta] macrostigma* o trota mediterranea, la quale in passato è andata praticamente estinta e rimpiazzata dalla forma alloctona atlantica. Mediante il ripopolamento attuato con materiale Mediterraneo si è invertita questa tendenza.

ATTUALE GESTIONE DELLA PESCA:

Attualmente la normativa vigente in materia di attività alieutica prevede la presenza "Acque Libere" cioè di acque pescabili dai fruitori muniti di licenza di pesca governativa; di un tratto in concessione privata, definita "Riserva Zegna", e di acque in cui è proibita ogni attività protesa al disturbo od alla cattura di fauna ittica, definita "Bandita di Pesca".
Nei tratti liberi, la pesca è consentita nel periodo ricompreso tra l'ultima domenica di febbraio e la prima domenica d'ottobre, da un'ora prima dell'alba ad un'ora dopo il tramonto d'ogni giorno, esclusi il martedì e il venerdì.
E' consentita la cattura e la detenzione di un numero massimo di 8 trote aventi una lunghezza corporea totale non inferiore a mm 240.
Unico corso d'acqua classificato come "Bandita" è il Rio Artignaga, in cui la pesca è stata vietata dal 2003 per dare inizio ad un progetto di reinserimento e di tutela di contingenti di Trota Mediterranea immessi nelle operazioni di ripopolamento.
In questo affluente del Torrente Sessera, dal 2002 al 2005, sono state immesse complessivamente 3.600 trotelle mediterranee (40-60mm LT), costantemente monitorate mediante censimenti e campionamenti al fine di verificarne adattamento e colonizzazione del corso d'acqua stesso.

Fig. 1 - Torrente Sessera - Trota Mediterranea Fario appartenente alla classe d'età 2+

Fig. 2 – Torrente Sessera - Trota Mediterranea Fario appartenente alla classe d'età 3+ (frutto del ripopolamento operato nel 2004 con trotelle).

Fig. 3 - Torrente Dolca - Trota Mediterranea Fario appartenente alla classe d'età 3+ (frutto del ripopolamento operato nel 2004 con trotelle).

Fig. 4 – Torrente Artignaga - Trota Mediterranea Fario appartenente alla classe d'età 4+

Infine vi è la presenza di un tratto in concessione privata di pesca, nota come Riserva Zegna, comprendente il tratto del Torrente Sessera dalla Casa del Pescatore alla Piana del Ponte (evidenziata in verde in cartografia). In tale riserva, in quanto privata, possono accedervi solo i soci sostenitori o pescatori muniti di apposito permesso. Creata alla fine degli anni Quaranta dalla Famiglia Ermenegildo Zegna, è periodicamente ripopolata con materiale ittico adulto proveniente da pescicolture zootecniche intensive ed in particolare Trote fario Atlantiche (*Salmo [trutta] trutta*),
Trote Iridee (*Oncorhynchus mykiss*) e Salmerini di Fonte (*Salvelinus fontinalis*). Parte di questo materiale viene periodicamente pescato anche a valle della Riserva, ovviamente per irradiamento verso valle, entrando così in competizione territoriale ed alimentare con la popolazione ittica.
naturale.

INCUBATOI DI VALLE E RIPOPOLAMENTI:

Attualmente nel territorio dell'Alta Valsessera sono presenti due incubatoi di valle, uno sito presso l'Alpe Dolca, a monte della Diga delle Mischie, e l'altro in Località "La Frera" a valle dell'invaso. Entrambi sono gestiti dall'Associazione Pescatori di Trivero.
L'Alpe Dolca è situata a 1010 m s.l.m. e si trova nelle vicinanze dell'omonimo torrente. Nata come
vero e proprio alpeggio di montagna veniva utilizzata dai margari.
Successivamente è stata data in gestione al CAI (Club Alpino Italiano) di Trivero, per molti anni per fini turistico - escursionistici, e dal 2002, affittata e ristrutturata da privati.
Proprio con quest'ultima ristrutturazione è stato ricavato al piano seminterrato un locale adibito ad incubatoio di valle. L'attività che vi viene svolta rappresenta oggi il "punto di forza" delle operazioni gestionali delle acque dell'alta valle.
Tale struttura è dotata di vasche per l'incubazione e la schiusa di uova di trota previo utilizzo di purissima acqua proveniente dalla sorgente situata appena più a monte dell'alpe. Le caratteristiche dell'acqua della sorgente consentono di effettuare con successo non solo la schiusa delle uova ma anche lo svezzamento degli avannotti sino allo stadio di trotella di 40-60 mm di lunghezza corporea totale (LT). Le uova embrionate che vengono ospitate annualmente nel piccolo impianto ittiogenico sono di trota mediterranea a fenotipo fario.
Il secondo incubatoio è sito in località "La Frera" a quota 679 m s.l.m., in prossimità del torrente Sessera. Costituito da avannotteria coperta, fu costruita a cavallo degli anni '60–'70 del secolo scorso. La disponibilità idrica e le vasche presenti consentono una capacità massima di incubazione e schiusa pari a circa 250.000 uova. L'approvvigionamento idrico è ottenuto mediante derivazione di acque superficiali dal contiguo Rio Giaccetti.
L'attività svolta all'interno di questo incubatoio di valle è del tutto simile a quella svolta nell'incubatoio Alpe Dolca.
Buona parte delle acque dell'Alta Valsessera necessita di interventi di ripopolamento a sostegno dei contingenti naturali di salmonidi poiché con l'attuazione delle regolamentazioni della pesca vigenti non si è ancora giunti all'automantenimento delle popolazioni ittiche residenti.
Le operazioni di semina sono effettuate nei mesi di giugno e di luglio, periodo ottimale sia per la buona presenza di cibo nel fiume, che per la rarità di piene improvvise. Si effettua così, in modo

Fig. 5 – Torrente Dolca alla confluenza con il Rio Stramba

più capillare possibile, l'immissione del novellame.

CAMPIONAMENTI:

Tutte le stazioni esaminate con i campionamenti ittici fanno parte del bacino idrografico del Torrente Sessera e rientrano nella zona vocata a salmonidi. L'area in esame è compresa tra le sorgenti dei torrenti Sessera e Dolca, e la loro confluenza presso la Diga delle Mischie.

La scelta delle stazioni di campionamento è stata effettuata tenendo presente i ripopolamenti effettuati negli anni precedenti e il regime di pesca presente, a cui i tratti sono sottoposti.

Le operazioni di recupero sono state effettuate su un tratto di lunghezza mediamente pari a 60 metri, attraverso passaggi ripetuti di pesca con elettrostorditore è stata effettuata la cattura dei pesci.

Nel corso dei campionamenti ittici sono stati rilevati alcuni parametri ambientali caratteristici delle singole stazioni di campionamento.

Dopo aver catturato i pesci si è proceduto, per ciascuno, a misurarne la lunghezza totale (LT) in mm e il peso (BW) in grammi; successivamente si è passato all'identificazione fenotipica in base ai caratteri della livrea dividendoli in Atlantici, Intermedi e Mediterranei; dopodiché tutti gli esemplari sono stati rilasciati. I dati raccolti hanno permesso così di elaborare le strutture di popolazione di ogni stazione; rilevando la superficie di campionamento è stato possibile calcolare per ogni stazione la densità e la biomassa della popolazione.

RISULTATI E PROPOSTA GESTIONALE:

L'elaborazione dei dati raccolti ha evidenziato che le trote mediterranee non solo hanno saputo colonizzare gli ambienti naturali in cui sono state immesse, ma sono soprattutto in grado di svolgere la riproduzione naturale, essendosi rinvenute forme giovanili appartenenti alla classe 0+ in tratti di corsi d'acqua non ripopolati. (Penserini *et al.* 2006). Gli individui residui appartenenti al genotipo atlantico o alloctono sono in forte contrazione numerica, grazie sia al prelievo operato dalla pesca sportiva che alla minor capacità di adattamento e di colonizzazione, probabilmente a causa della provenienza zootecnica intensiva dei medesimi.

La lettura dei grafici di struttura di popolazione consente di calcolare l'accrescimento medio annuo, da cui è possibile desumere che nella più parte delle acque della vallata la prima riproduzione della popolazione femminile di *Salmo [trutta] macrostigma* presente, ha luogo ad una lunghezza corporea totale ricompresa tra 180 e 250 mm.

Sul fronte della regolamentazione e della gestione delle acque si può supporre che la presenza di una sola Bandita di Pesca in tutto il bacino idrografico, Rio Artignaga, è assolutamente insufficiente nel garantire l'adeguato insediamento di popolazioni di trote autoctone in grado di accrescersi, di raggiungere la

Fig. 6 – Torrente Dolca in prossimità del ponte Dolca

Fig. 7 – Torrente Dolca in località Masarone

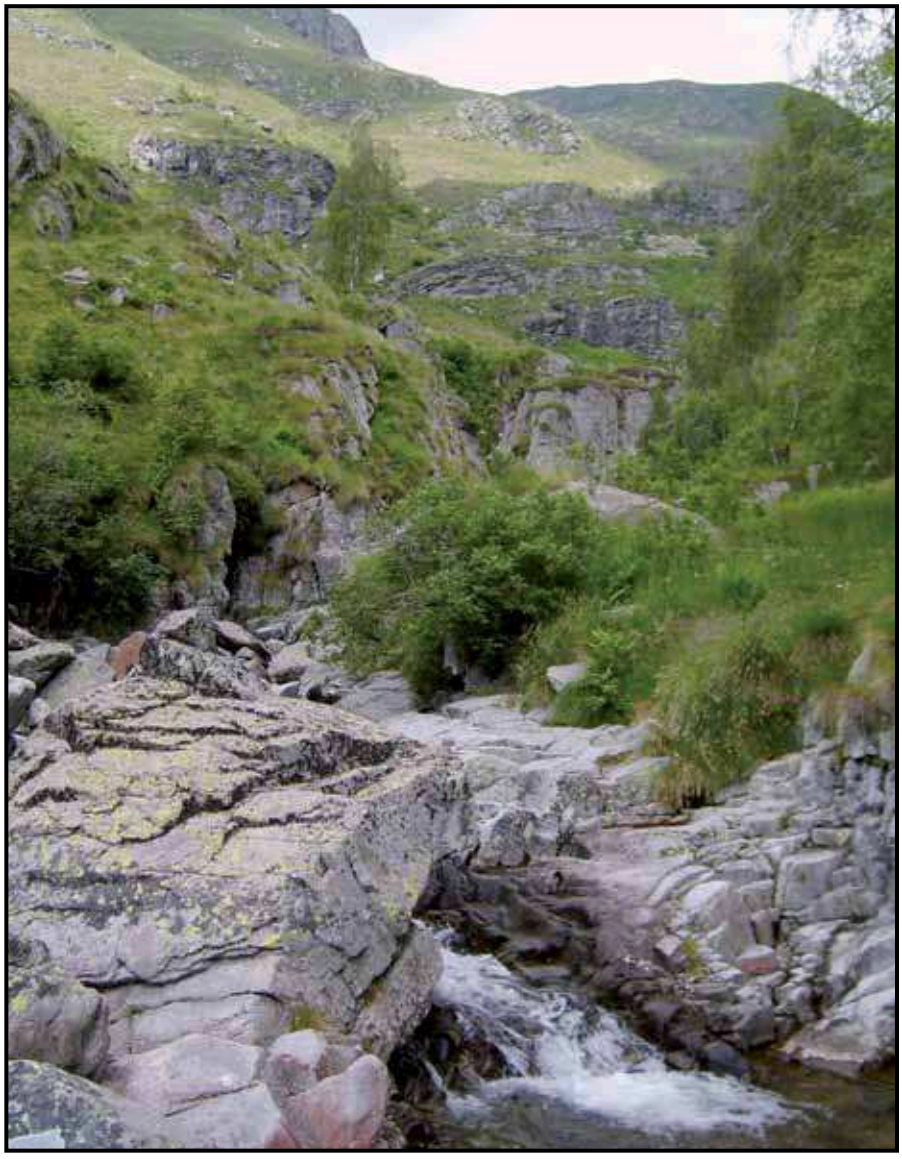


Fig. 8 – Torrente Sessera in località Piovale

maturità sessuale e di riprodursi per più anni generando progenie sempre più adattate all'ambiente acquatico in oggetto.

Dalla semplice analisi delle strutture di popolazione delle stazioni di campionamento eseguite per la redazione del presente studio (come si può notare dai grafici), emerge che per garantire almeno 2 cicli riproduttivi alla popolazione femminile dei salmonidi presenti è indispensabile avere una taglia minima legale della lunghezza corporea totale non inferiore a 240-250 mm.

Inoltre anche il numero di catture per Pescatore, al fine del mantenimento della consistenza delle popolazioni, andrà ridotto a non più di 3 esemplari per giorno.

Tale regolamentazione andrà a definire le "Zone a Regime Speciale di Pesca – ZRSP – (Gibertoni & Ielli 2002) da estendersi ai tratti della Sessera e della Dolca, così come nei tratti inferiori di alcuni tributari. Tutto il resto delle acque, per cui le sorgenti di Dolca e Sessera, i tratti superiori di alcuni affluenti maggiori e tutti gli altri tributari, dovranno vedere l'istituzione di "Bandite di Pesca", magari con la dizione "Zona di Tutela della Fauna Ittica – ZTF – oppure Oasi della Trota Mediterranea (come mostrato in Figura 8). In tal modo si andranno a generare vere e proprie acque di irradiamento di salmonidi autoctoni grazie alla tutela dei riproduttori residenti così come delle forme giovanili, avannotti e trotelle generate.

CONCLUSIONI:

La campagna di campionamenti ittici operata per la redazione del presente progetto, così come pure la raccolta dei dati storici e recenti inerenti le strategie e le metodiche gestionali, consentono di elaborare una proposta gestionale protesa, da una parte alla salvaguardia ed alla valorizzazione del patrimonio ittico di pregio esistente, e dall'altra alla ricerca del raggiungimento dell'autonomia delle popolazioni salmonicole rispetto alle fisiologiche perdite ed ai prelievi operati dal mondo alieutico.

Proprio quest'ultimo negli ultimi anni, appoggiato dal Servizio Faunistico della Provincia di Biella, ha saputo modificare il tradizionale modello gestionale

Fig. 9 – Torrente Sessera, cascata dell'Argentera

imperniato, qui come purtroppo nel resto delle acque italiane, su massivi ripopolamenti operati con esagerate quantità di materiale ittico in interventi a "pioggia" sia nei corsi d'acqua di maggiore importanza che in quelli secondari e di alto corso. Basti pensare che era consuetudine trasportare avannotti e trotelle di fario atlantica sino ai tratti prossimi alle sorgenti con l'ausilio addirittura di elicotteri all'uopo attrezzati.

Queste pratiche gestionali, assieme al degrado ambientale evidente in taluni tratti della vallata, sono le principali responsabili della perdita o della forte contrazione della comunità ittica preesistente, che vedeva una biodiversità ed una rusticità delle popolazioni autoctone plasmate in migliaia di anni di evoluzione per essere idonee alle condizioni estreme delle acque della vallata. Tali condizioni, quali le forti magre di portata tardo estive od invernali, come pure i lunghi ed intensi periodi di morbida o di piena nei mesi primaverili od autunnali, nonché la tipologia fisicochimica delle acque alpine, cristalline ed oligominerali e per questo fredde ed oligotrofiche, rendevano fragili ma preziosissimi gli ecosistemi acquatici.

Poco è bastato per far tracollare il bio-sistema: la costruzione della diga, che ha interrotto drasticamente e definitivamente la continuità longitudinale della Sessera; la realizzazione di manufatti come traverse e briglie, che impediscono le migrazioni trofiche, riproduttive ed etologiche della comunità ittica; qualche evento alluvionale, che ha modificato l'assetto idrologico e la conformazione dell'alveo trascinando verso valle ed uccidendo le forme di vita vertebrate ed invertebrate residenti; ed infine, ma non ultimo come grado di importanza, l'introduzione di salmonidi alloctoni, quali le trote fario di ceppo atlantico, che sono inizialmente entrate in competizione alimentare e territoriale con le popolazioni ittiche autoctone, per poi contaminarle per ibridazione ed introgressione genetica ed infine, nella più parte dei casi, sostituendo pericolosamente i ceppi autoctoni.

Però la Grande Mano della Natura ha posto dei limiti naturali al dilagare del fenomeno: la non idoneità dei ceppi alloctoni alla colonizzazione permanente degli ambienti torrentizi mediterranei. Purtroppo però a ciò ha ostinatamente e capillarmente rimediato l'operato dell'Uomo, che come già spiegato, ha per quasi un secolo insistito nell'introdurre ciò che qui non doveva stare.

Si sono conseguentemente perse: le popolazioni di Trota Mediterranea Mormorata (*Salmo [trutta] marmoratus*) di Vaironi (*Leuciscus souffia*), di Barbo Canino (*Barbus meridionalis*), di Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) e di Scazzone (*Cottus gobio*) nei tratti di fondovalle Sessera e Dolca e popolazioni di Trote Mediterranee Fario (*Salmo [trutta] macrostigma*) nei tratti alti e nei tributari laterali.

Una gestione operata in scienza e coscienza inizia con il diretto coinvolgimento del mondo alieutico. La realizzazione di un progetto di gestione deve dapprima essere concordato con Pescatori, Volontari, GuardiaPesca e Funzionari degli Enti preposti.

In tal senso una adeguata informazio-

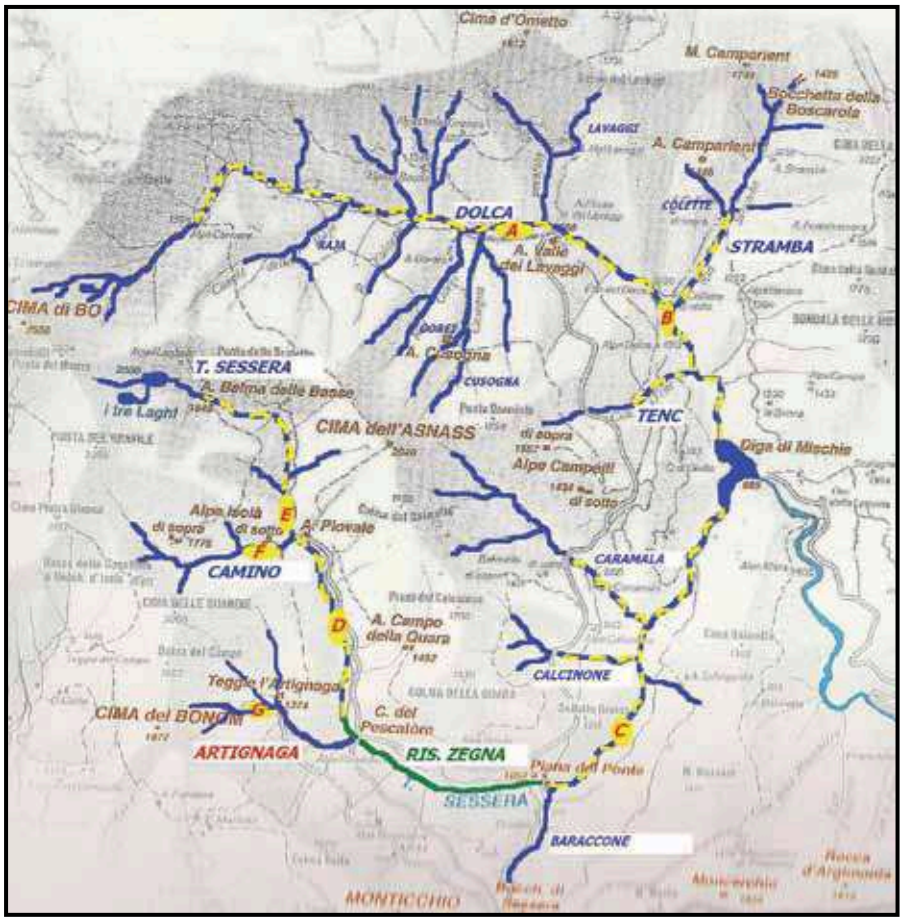


Figura 10: Bacino idrografico del Torrente Sessera. In evidenza i corsi d'acqua principali con i loro tributari più significativi. I punti gialli, contraddistinti da una lettera, rappresentano i siti ove si sono svolte le operazioni di campionamento di fauna ittica. Il tratteggio giallo-blu definisce le "Zone a Regime Speciale di Pesca (ZRSP), mentre i tratti in blu rappresentano le bandite di pesca, denominabili "Zone di Tutela della Fauna Ittica (ZTF) oppure "Oasi della Trota Mediterranea".

ne-formazione su problematiche, metodologie, strategie e modalità di attuazione sarà da ritenersi indispensabile per un buon esito di una innovativa proposta di gestione dell'alta vallata. Potrebbe inizialmente essere ritenuta una sperimentazione della durata di almeno 5 anni per poi operare studi di verifica per controllarne effettivi risultati.

Sin da subito un progetto di tutela e di valorizzazione necessita di idonea vigilanza, tasto dolente sia per il mondo volontaristico che professionale. Negli ultimi anni, l'assegnazioni a corpi quali la Polizia Provinciale ed il Corpo Forestale dello Stato di deleghe tutt'altro che inerenti alla vigilanza su fiumi e pescatori, ha drasticamente ridotto la presenza ed il presidio di buone fette del territorio, qui come nel resto del Paese. Guardie Pesca Volontarie, in quanto tali, difficilmente riescono a rimediare a questa carenza istituzionale con conseguente "abbandono" all'autogestione di fruitori più o meno bene intenzionati. La carenza di fondi pubblici ed il bisogno di coprire alcune inderogabili necessità delle nostre società civili suggerisce che questo tipo di presidio del territorio montano deve trovare le risorse economiche direttamente dai fruitori, cioè in questo caso dal mondo alieutico. Non si può escludere a priori che l'Alta Valsessera potrebbe divenire nel tempo, e neanche troppo remoto, una concessione di pesca alle società di settore locali, con rilasci di permessi stagionali e giornalieri onerosi. I fondi così raccolti potranno non solo mantenere uno o due guardiapesca professionali, ma anche coprire in toto o in parte i costi della ricerca e dei ripopolamenti. Alcuni territori piemontesi e più in genere alpini, già godono di benefici di gestioni così operate. In fin dei conti la maestosità della vallata, il pregio della fauna ittica autoctona e la sensibilità del mondo alieutico locale altro non possono essere che forieri di risultati eccezionali.

Ma soprattutto ogni ragionevole progetto deve innanzitutto lavorare per preservare e valorizzare il fattore esistente fondamentale: l'Ambiente Naturale.

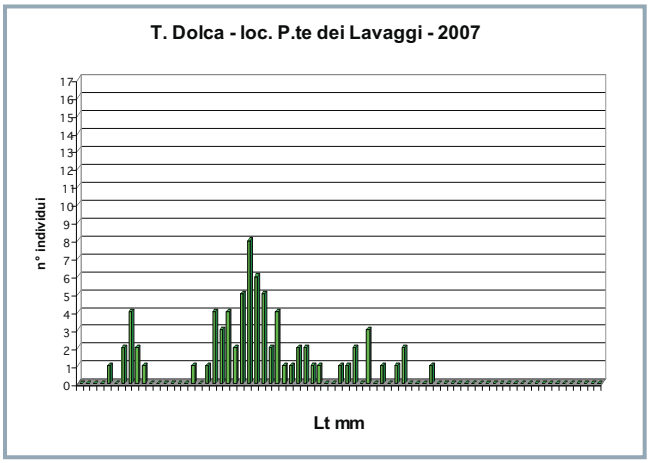


Grafico 1: Struttura della popolazione di salmonidi presso "Ponte dei Lavaggi"sul Torrente Dolca.

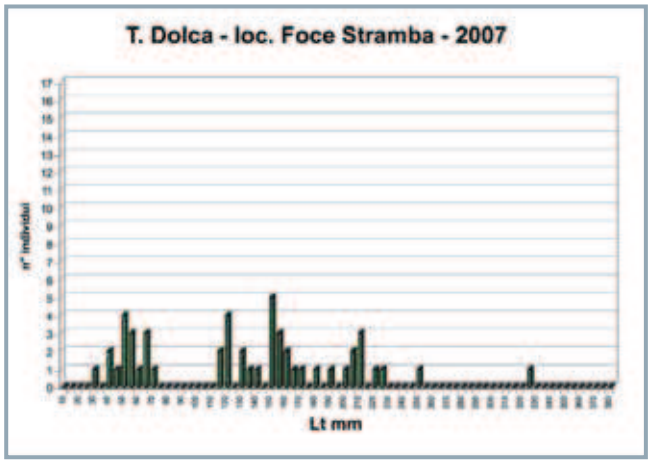


Grafico 2: Struttura della popolazione di salmonidi presso località "Stramba"sul Torrente Dolca.

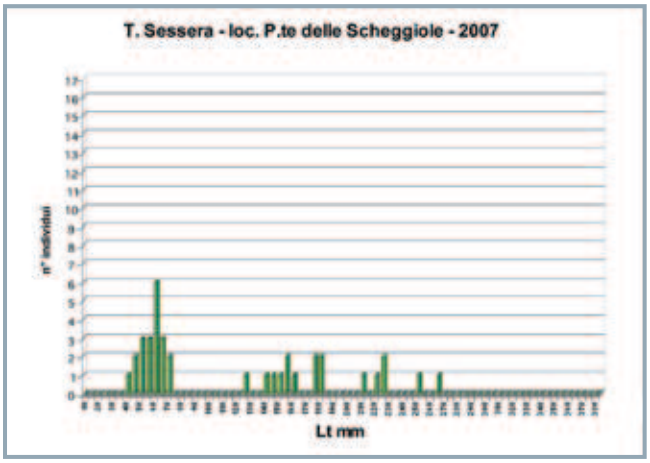


Grafico 3: Struttura della popolazione di salmonidi presso "Ponte delle Scheggiole"sul Torrente Sessera.

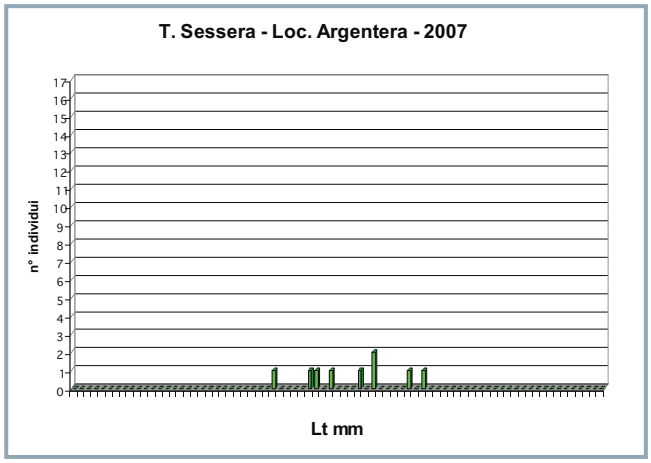


Grafico 4: Struttura della popolazione di salmonidi presso località "Argentera"sul Torrente Sessera.

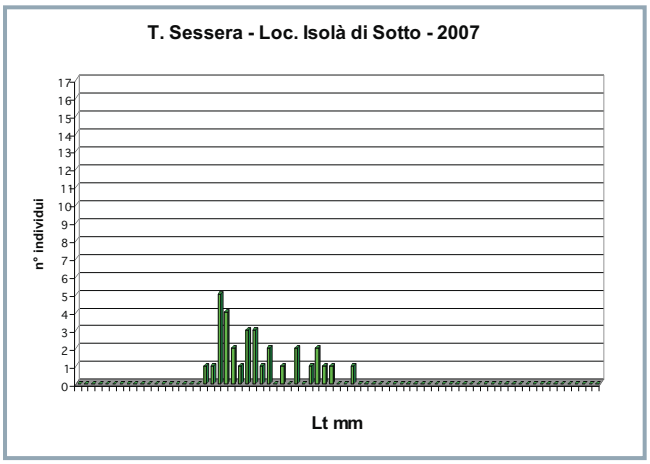


Grafico 5:Struttura della popolazione di salmonidi presso località "Alpe Isolà di Sotto"sul Torrente Sessera

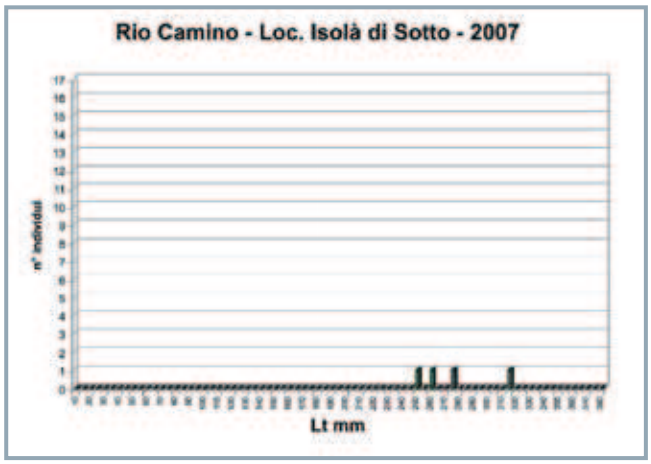


Grafico 6: Struttura della popolazione di salmonidi presso località "Alpe Isolà di Sotto"sul Rio Camino.

Bibliografia

Chiej Gamacchio *et al.*, 2001 – Alpi Biellesi, Oasi Zegna. *Edizione Verde Libri. 104 pp.*

Gibertoni & Ielli, 2002 – Variazione della struttura, della densità e della biomassa in due popolazioni di trota fario, *Salmo (trutta) trutta*, L., in zone regolamentate a regime speciale di pesca (ZRSP). – *Atti IX Convegno A.I.I.A.D. 2002 – Bagno di Romagna (FC).*

Ielli & Gibertoni, 1999 – Recupero e reintroduzione di ceppi autoctoni di trota fario, *Salmo (trutta) trutta*, L., nel bacino del fiume Secchia. *Atti Workshop "Selezione e recupero della trota fario di ceppo mediterraneo: esperienze a confronto". – Provincia di Reggio Emilia.*

Pensierini *et el.*, 2006 – Genotipi e fenotipi della Trota Mediterranea: metodologia di indagine molecolare combinata a selezione morfologica per l'identificazione di individui autoctoni. *Atti XI Convegno A.I.I.A.D. 2006 – Treviso – Quaderni ETP n°34 – Udine.*

Piano ittico della Provincia di Biella, 2001. *Provincia di Biella, Settore Tutela Ambientale ed Agricoltura, Servizio Caccia e Pesca Tutela e Valorizzazione Ambientale e Protezione Naturalistica.*

Osservazioni allo Studio di Impatto Ambientale relative al Progetto di:

"Rifacimento invaso sul Torrente Sessera in sostituzione dell'esistente per il superamento delle crisi idriche ricorrenti, il miglioramento dell'efficienza idrica degli invasi sui Torrenti Ravasanella ed Ostola, la valorizzazione ambientale del territorio"

ALLEGATI

ALLEGATO
A

Ecosystem priciples

See:
https://www.cbd.int/ecosystem/principles.shtml - [1]

Principles
The following 12 principles are complementary and interlinked.

Principle 1 The objectives of management of land, water and living resources are a matter of societal choices.

Different sectors of society view ecosystems in terms of their own economic, cultural and society needs. Indigenous peoples and other local communities living on the land are important stakeholders and their rights and interests should be recognized. Both cultural and biological diversity are central components of the ecosystem approach, and management should take this into account. Societal choices should be expressed as clearly as possible. Ecosystems should be managed for their intrinsic values and for the tangible or intangible benefits for humans, in a fair and equitable way.

Principle 2: Management should be decentralized to the lowest appropriate level.

Decentralized systems may lead to greater efficiency, effectiveness and equity. Management should involve all stakeholders and balance local interests with the wider public interest. The closer management is to the ecosystem, the greater the responsibility, ownership, accountability, participation, and use of local knowledge.

Principle 3: Ecosystem managers should consider the effects (actual or potential) of their activities on adjacent and other ecosystems.

Management interventions in ecosystems often have unknown or unpredictable effects on other ecosystems; therefore, possible impacts need careful consideration and analysis. This may require new arrangements or ways of organization for institutions involved in decision-making to make, if necessary, appropriate compromises.

Principle 4: Recognizing potential gains from management, there is usually a need to understand and manage the ecosystem in an economic context.

Any such ecosystem-management program should:

1. *reduce those market distortions that adversely affect biological diversity;*
2. *align incentives to promote biodiversity conservation and sustainable use;*
3. *internalize costs and benefits in the given ecosystem to the extent feasible.*

The greatest threat to biological diversity lies in its replacement by alternative systems of land use. This often arises through market distortions, which undervalue natural systems and populations and provide perverse incentives and subsidies to favor the conversion of land to less diverse systems.
Often those who benefit from conservation do not pay the costs associated with conservation and, similarly, those who generate environmental costs (e.g. pollution) escape responsibility. Alignment of incentives allows those who control the resource to benefit and ensures that those who generate environmental costs will pay.

Principle 5: Conservation of ecosystem structure and functioning, in order to maintain ecosystem services, should be a priority target of the ecosystem approach.

Ecosystem functioning and resilience depends on a dynamic relationship within species, among species and between species and their abiotic environment, as well as the physical and chemical interactions within the environment. The conservation and, where appropriate, restoration of these interactions and processes is of greater significance for the long-term maintenance of biological diversity than simply protection of species.

---

1 CBD - Convention on Biological Diversity

Principle 6: Ecosystem must be managed within the limits of their functioning.

In considering the likelihood or ease of attaining the management objectives, attention should be given to the environmental conditions that limit natural productivity, ecosystem structure, functioning and diversity. The limits to ecosystem functioning may be affected to different degrees by temporary, unpredictable of artificially maintained conditions and, accordingly, management should be appropriately cautious.

Principle 7: The ecosystem approach should be undertaken at the appropriate spatial and temporal scales.

The approach should be bounded by spatial and temporal scales that are appropriate to the objectives. Boundaries for management will be defined operationally by users, managers, scientists and indigenous and local peoples. Connectivity between areas should be promoted where necessary. The ecosystem approach is based upon the hierarchical nature of biological diversity characterized by the interaction and integration of genes, species and ecosystems.

Principle 8: Recognizing the varying temporal scales and lag-effects that characterize ecosystem processes, objectives for ecosystem management should be set for the long term.

Ecosystem processes are characterized by varying temporal scales and lag-effects. This inherently conflicts with the tendency of humans to favour short-term gains and immediate benefits over future ones.

Principle 9: Management must recognize the change is inevitable.

Ecosystems change, including species composition and population abundance. Hence, management should adapt to the changes. Apart from their inherent dynamics of change, ecosystems are beset by a complex of uncertainties and potential "surprises" in the human, biological and environmental realms. Traditional disturbance regimes may be important for ecosystem structure and functioning, and may need to be maintained or restored. The ecosystem approach must utilize adaptive management in order to anticipate and cater for such changes and events and should be cautious in making any decision that may foreclose options, but, at the same time, consider mitigating actions to cope with long-term changes such as climate change.

Principle 10: The ecosystem approach should seek the appropriate balance between, and integration of, conservation and use of biological diversity.

Biological diversity is critical both for its intrinsic value and because of the key role it plays in providing the ecosystem and other services upon which we all ultimately depend. There has been a tendency in the past to manage components of biological diversity either as protected or non-protected. There is a need for a shift to more flexible situations, where conservation and use are seen in context and the full range of measures is applied in a continuum from strictly protected to human-made ecosystems.

Principle 11: The ecosystem approach should consider all forms of relevant information, including scientific and indigenous and local knowledge, innovations and practices.

Information from all sources is critical to arriving at effective ecosystem management strategies. A much better knowledge of ecosystem functions and the impact of human use is desirable. All relevant information from any concerned area should be shared with all stakeholders and actors, taking into account, inter alia, any decision to be taken under Article 8(j) of the Convention on Biological Diversity. Assumptions behind proposed management decisions should be made explicit and checked against available knowledge and views of stakeholders.

Principle 12: The ecosystem approach should involve all relevant sectors of society and scientific disciplines.

Most problems of biological-diversity management are complex, with many interactions, side-effects and implications, and therefore should involve the necessary expertise and stakeholders at the local, national, regional and international level, as appropriate.

Princìpi ecosistemici (traduzione)

Princìpi[2]
I seguenti 12 principi sono complementari e concatenati. – [3]

Principio 1: Gli obiettivi di gestione di terra, acqua e risorse viventi sono una questione di scelte sociali.

Differenti settori della società si rapportano nei confronti degli ecosistemi in termini di propria economia e di bisogni sociali e culturali. Gli indigeni ed altre comunità locali che vivono sulla terra sono fondamentali portatori di interesse ed i loro diritti e interessi dovrebbero essere tenuti in adeguata considerazione.
La diversità sia culturale che biologica sono le componenti centrali dell'approccio ecosistemico e la gestione dovrebbe tenere questo in considerazione. Le scelte sociali dovrebbero essere espresse il più chiaramente possibile. Gli ecosistemi dovrebbero essere gestiti per i loro valori intrinseci e per i benefici tangibili o intangibili per gli esseri umani, in modo giusto e equo.

Principio 2: La gestione dovrebbe essere decentralizzata al livello appropriato più basso.

I sistemi decentralizzati possono condurre a maggiore efficienza, efficacia ed equità.
La gestione dovrebbe coinvolgere tutti i portatori di interesse e bilanciare gli interessi locali con il vasto interesse pubblico.
Più la gestione sarà vicina all'ecosistema, maggiore sarà la responsabilità, il possesso, la rispondenza, la partecipazione e l'uso della conoscenza locale.

Principio 3: I gestori degli ecosistemi dovrebbero considerare gli effetti (reali o potenziali) delle proprie attività sugli altri ecosistemi e sugli ecosistemi confinanti.

Gli interventi gestionali sugli ecosistemi hanno spesso effetti sconosciuti o imprevisti su altri ecosistemi; a causa di ciò i possibili impatti necessitano di attente considerazioni ed analisi.
Questo può richiedere nuove disposizioni o metodi di organizzazione per le istituzioni coinvolte nelle decisioni da prendere e, se necessario, appropriati compromessi.

Principio 4: Riconoscendo un potenziale guadagno dalla gestione, di solito c'è anche il bisogno di intendere e gestire l'ecosistema in un contesto economico.

Ogni programma di gestione di ecosistema dovrebbe:

1. ridurre quelle distorsioni di mercato che influenzano negativamente le diversità biologiche;
2. allineare gli incentivi per promuovere la conservazione della biodiversità e l'utilizzo sostenibile [delle risorse];
3. internalizzare quanto più possibile costi e benefici nell'ecosistema.

La più grande minaccia alla diversità biologica deriva dalla sostituzione dell'uso della terra con sistemi alternativi. Questo spesso sorge a causa di distorsioni di mercato, che svalutano i sistemi naturali e le popolazioni e permettono incentivi perversi e sussidi a favore della conversione dell'uso della terra.
Spesso coloro che beneficiano dalla conservazione dell'uso della terra non ne pagano i costi associati e, similarmente, quelli che generano costi ambientali (ad esempio l'inquinamento) ne evadono la responsabilità. L'allineamento degli incentivi permette a coloro che controllano le risorse di beneficiarne e di assicurare che coloro che generano costi ambientali, possano pagarne [il dovuto costo].

Principio 5: La conservazione della struttura e della funzionalità ecosistemica, per mantenerne i servizi, dovrebbe essere un obiettivo prioritario dell'approccio ecosistemico.

La funzionalità e la resilienza dell'ecosistema dipende da una dinamica relazione tra le i membri della stessa specie, tra i membri delle diverse specie e dalla loro interrelazione con l'ambiente abiotico, così come dalle interazioni fisiche e chimiche che nell'ambiente si producono.

---

2 La traduzione è a cura del WWF Italia.

3 CBD: Convezione sulla Diversità Biologica.

La conservazione e, dove appropriato, il ripristino di queste interazioni e processi è di grande importanza per il mantenimento a lungo termine delle diversità biologiche, [molto] più della semplice protezione delle specie.

Principio 6: Gli ecosistemi devono essere gestiti entro i limiti delle loro funzioni.

Considerando la probabilità di raggiungere gli obiettivi di gestione, si dovrebbe prestare attenzione alle condizioni ambientali che ne limitano la naturale produttività, alla struttura dell'ecosistema, alle funzioni e alle varie specificità.
I limiti delle funzioni dell'ecosistema possono essere influenzati a stadi differenti da condizioni temporanee, imprevedibili o artificiali e, di conseguenza, la gestione dovrebbe essere appropriatamente cauta.

Principio 7: L'approccio ecosistemico dovrebbe essere intrapreso su scale spaziali e temporali.

L'approccio dovrebbe essere sviluppato da scale spaziali e temporali appropriate agli obiettivi.
I confini per la gestione saranno definiti operativamente dagli utilizzatori, dai gestori, dagli scienziati, dagli indigeni e dalle popolazioni locali.
La connessione tra le aree dovrebbe essere facilitata, dove necessario. L'approccio ecosistemico è basato sulla natura gerarchica delle diversità biologiche, caratterizzate dall'interazione ed integrazione dei geni, delle specie e degli ecosistemi.

Principio 8 : Riconoscendo le diverse scale temporali e gli effetti di ritardo [o ritorno] che caratterizzano il processo ecosistemico, gli obiettivi per la gestione dell'ecosistema dovrebbero essere stabiliti sul lungo periodo.

I processi ecosistemici sono caratterizzati da scale temporali variabili e dagli effetti di ritardo.
La tendenza umana a favorire tempi brevi [per il consolidamento dei proprio obiettivi] ne costituisce un conflitto intrinseco, ma lo stesso dai processi ecosistemici riceve beneficio immediato, in rapporto agli scenari futuri.

Principio 9: La gestione deve riconoscere che il cambiamento è inevitabile.

Gli ecosistemi cambiano, incluso le composizioni delle specie e l'abbondanza delle popolazioni; la gestione si dovrebbe adattare a questo cambiamento.
A parte le dinamiche intrinseche del cambiamento, gli ecosistemi sono condizionati da un complesso di incertezze e potenziali "sorprese" nel regno umano, biologico e ambientale.
I regimi tradizionali [anche se hanno una natura confondente], possono essere importanti per la struttura ed il funzionamento dell'ecosistema e possono necessitare di essere mantenuti o migliorati.
L'approccio ecosistemico deve utilizzare una gestione flessibile, per anticipare e facilitare tali cambiamenti ed eventi e dovrebbe essere cauto nel prendere ogni decisione che possa precludere alternative ma, allo stesso tempo, dovrebbe considerare azioni di mitigazione per sostenere cambiamenti a lungo termine come quello del clima.

Principio 10: L'approccio ecosistemico dovrebbe cercare l'equilibrio appropriato e l'integrazione tra conservazione e uso della diversità biologica.

La diversità biologica è fondamentale sia per il suo valore in sé, sia perché gioca il ruolo chiave nel supportare gli ecosistemi e altri servizi dai quali tutti noi in ultima analisi dipendiamo.
C'era stata in passato una tendenza a gestire componenti della diversità biologica o in modo protettivo o in modo non protettivo.
C'è bisogno di un trasformazione verso una situazione di maggiore flessibilità, dove la conservazione e l'uso della biodiversità siano visti in reciproco rapporto e la totalità delle misure sia applicata continuamente, sia nei contesti di massima protezione sia negli ecosistemi [fortemente] antropizzati.

Principio 11: L'approccio ecosistemico dovrebbe considerare tutte le forme di informazione rilevanti, includendo quelle scientifiche, indigene e di conoscenza locale, l'innovazione e le applicazioni pratiche.

L'informazione dalla moltitudine di fonti possibili, è difficile che arrivi a comporsi sinergicamente nella strategia gestionale dell'ecosistema. E' auspicabile una migliore conoscenza delle funzioni dell'ecosistema e dell'impatto del suo utilizzo da parte dell'uomo.
Tutte le informazioni rilevanti concernenti i vari ambiti determinanti, dovrebbero essere condivise tra tutti i portatori di interesse e i punti di riferimento sul territorio, tenendo conto che ogni decisione dovrebbe essere presa in accordo con l'articolo 8(j) della Convenzione sulla Diversità Biologica.
I presupposti che stanno alla base delle decisioni di proposte gestionali dovrebbero essere espliciti e controllati attraverso le conoscenze e le opinioni dei portatori di interesse.

Principio 12: L'approccio ecosistemico dovrebbe coinvolgere tutti i settori rilevanti della società e delle discipline scientifiche.

La maggior parte dei problemi riguardanti la gestione della diversità biologica sono complessi, con molte interazioni, effetti collaterali ed implicazioni e quindi dovrebbero coinvolgere gli esperti più opportuni e i portatori di interesse a livello locale, regionale, nazionale e internazionale.

ALLEGATO
B

Cosa può fare il WWF

Il WWF a livello internazionale sta portando avanti numerose iniziative e partnership sia con soggetti pubblici che privati, in varie regioni del pianeta.
Ad esempio nell'area Mediterranea sta lavorando per conservare le foreste di sughera, ove oltre il 70% del sughero raccolto viene utilizzato per la produzione di tappi per l'imbottigliamento del vino. Il WWF sta infatti incominciando a lavorare con i vinicoltori affinché, a fronte d'incentivi, sia possibile conservare le residue foreste di sughera oggi presenti. L'obiettivo è quello d'individuare un meccanismo che risponda ai principi dei PES affinché sia possibile costruire e mantenere un mercato di nicchia in cui agricoltori e istituzioni trovino conveniente conservare ambienti unici e ormai rari, abbandonando così l'idea di destinare quelle terre all'urbanizzazione o alla agricoltura intensiva.
Sebbene la produzione dei tappi di sughero già sostenga centinaia di migliaia di attività lavorative in sette paesi del Mediterraneo, il valore di tali ambienti va ben al di là di questa evidenza. Beneficia infatti altre importanti economie quali quella dell'olio di oliva, della produzione dei pinoli e dell'allevamento.
Tutte economie importanti per le comunità locali e per il mantenimento delle loro tradizioni e antiche culture.
Per questo motivo, già nel 2004, il WWF ha avviato progetti pilota in Portogallo, Spagna, Marocco e Tunisia. Essi sono finalizzati alla protezione di ecosistemi che forniscono importanti servizi anche a fronte degli effetti dei cambiamenti climatici nelle zone aride ove diventa, infatti, importante limitare gli incendi e i fenomeni erosivi e, nel contempo, accrescere la disponibilità d'acqua.
Attraverso l'intervento sulle politiche a scala locale, nazionale e comunitaria, la certificazione forestale FSC (Forest Stewardship Council) e le migliori pratiche gestionali, il WWF – attraverso il programma "Cork Oak Landscapes" che coinvolge governi, imprenditori e comunità locali – intende preservare un ecosistema unico nelle sue diverse componenti: biologica, culturale, sociale ed economica. Un primo risultato è il riconoscimento dello status di aree certificate a centinaia di migliaia di ettari di foreste di sughera e il sostegno alla certificazione FSC dato dai produttori di sughero e dalla European Cork Federation in tutti i paesi coinvolti.

Per maggiori informazioni: www.panda.org/mpo

WWF Italia Onlus
via Po, 25/c - 00198 Roma
www.wwf.it

Realizzazione e stampa a cura del Programma Alpi WWF Italia.

I diversi modelli di PES

1) Beni e servizi a valore aggiunto
I consumatori pagano ciò che consumano aggiungendo un premio (PES) a fronte della certezza che il bene o servizio di cui si approvvigionano è stato prodotto mantenendo o migliorando le condizioni dell'ecosistema che lo fornisce.

Alcuni dati: nel 2005 la vendita mondiale di cibo biologico ha raggiunto i 30 miliardi di dollari mentre 100 milioni di ettari di foreste certificate in grado di produrre cibo e fibre potrebbero divenire una delle più rilevanti forme di pagamento dei servizi forniti dagli ecosistemi. Ad oggi solo una piccola parte del prezzo finale torna all'agricoltore sotto forma di remunerazione per aver preservato l'ecosistema all'origine del servizio fornito. Tuttavia a fronte di una crescita del 10% su base annua del mercato del biologico e dei prodotti certificati, gli agricoltori potrebbero vedere crescere significativamente i propri ricavi.

2) Risparmio dei costi
Le aziende pagano e vendono i servizi forniti dagli ecosistemi contribuendo ad abbassare i costi dei consumatori finali loro clienti. Ad esempio le società di servizi idrici che pagano per il mantenimento quantitativo e qualitativo dell'acqua nei tratti di bacino a monte dei servizi erogati ai propri utenti, riducendo così i costi di trattamento delle acque. Oppure le compagnie idroelettriche che pagano per la conservazione degli ecosistemi a monte dei propri impianti per ridurre i fenomeni erosivi e allungare quindi la vita degli stessi impianti.

Alcuni dati: Negli U.S.A. l'azienda che eroga i servizi idrici nella città di New York paga gli agricoltori affinché nel bacino di Catskill, a monte della città, l'inquinamento dell'acqua venga ridotto.

3) Di regolazione
Le aziende acquistano e vendono servizi forniti dagli ecosistemi per conformarsi alle forme di regolazione delle attività in ambito industriale e commerciale secondo standard ambientali definiti.
È il caso della richiesta di riduzione di emissioni dei gas climalteranti attraverso la compravendita di "diritti ad inquinare" o della rinaturazione di aree umide per compensarne la perdita.

Alcuni dati: con il termine Carbon Trading si intende il mercato delle quote di emissione consentite in base al protocollo di Kyoto, al 2006 questo ammontava a 22 miliardi di dollari. Per contro il sequestro dei gas serra attraverso attività agro-forestali, interventi di riforestazione e mantenimento delle foreste esistenti è ancora relativamente basso, corrispondendo a soli 100 milioni di dollari l'anno. Tuttavia ci si aspetta una crescita nella prossima decade sino a 1,5 miliardi di dollari mentre il mercato della compensazione della perdita di aree umide negli U.S.A. ha recentemente raggiunto la quota di 1 miliardo di dollari all'anno.

4) Su base volontaria
È il caso delle industrie che non attendono le imposizioni delle disposizioni legislative, anticipando così i propri concorrenti. È il caso di quelle aziende che hanno sviluppato al loro interno programmi di responsabilità sociale e ambientale che considerano elementi importanti e caratterizzanti della propria immagine. È il caso di quegli imprenditori illuminati che hanno maturato una sensibilità personale verso le condizioni del pianeta da farla divenire parte integrante del proprio stare sul mercato.

Alcuni dati: negli U.S.A. i progetti a favore del recupero della biodiversità ammontano a 20 milioni di dollari l'anno mentre, contemporaneamente, i contributi alla conservazione della natura, attraverso i finanziamenti di aziende e relative fondazioni, hanno raggiunto il miliardo di dollari l'anno.

5) Su base governativa
Nel caso di beni pubblici come l'educazione, la sanità, la sicurezza ci si aspetta che i governi assumano la leadership nel soddisfare le domande della società attraverso i servizi forniti dagli ecosistemi.

Alcuni dati: a scala planetaria, i governi spendono circa 2 miliardi di dollari all'anno in pagamenti per la fornitura di servizi derivanti dalla gestione dei bacini idrografici e altri 3-4 miliardi per mantenere i servizi derivanti dalla presenza di biodiversità (soprattutto localizzati nelle aree protette).
La stessa Unione Europea ha cominciato a fare i primi passi in questa direzione con la riforma della Politica Agraria Comunitaria.
Per poter beneficiare delle misure di sostegno del mercato gli agricoltori devono infatti rispettare i requisiti di protezione dell'ambiente rurale attraverso l'adozione di tecniche eco-compatibili, il rispetto delle norme relative alla sicurezza alimentare e del benessere degli animali e il mantenimento di buone condizioni di fertilità dei suoli.

Quale futuro?

Grazie ad una accresciuta sensibilità, la domanda da parte della società di servizi forniti dagli ecosistemi e la relativa disponibilità a pagare è in crescita.
Le preoccupazioni circa gli effetti dei cambiamenti climatici in corso, la messa a punto di sistemi normativi e volontari che richiedono e sostengono il pagamento dei servizi forniti dagli ecosistemi, lo sviluppo dei mercati dei prodotti biologici e ecologicamente compatibili e altri meccanismi aventi l'obiettivo di remunerare i servizi degli ecosistemi, attualmente in sperimentazione in varie parti del pianeta, evidenziano come questi strumenti possano, in molti casi, dare un contributo importante ad alleggerire l'impronta ecologica delle nostre società sugli ecosistemi garantendoci così i relativi benefici.
I margini di miglioramento sono ampi, la curva di apprendimento derivante dalle esperienze sino ad oggi realizzate è ancora nella sua fase di ascesa ma le possibilità di mettere a punto programmi PES specifici al contesto in cui si applicano è in funzione della volontà politica e della capacità d'affrontare la sfida di vivere sostenibilmente su un pianeta le cui dimensioni e risorse sono finite, limitate, in molti casi non rinnovabili.

WWF *for a living planet*®

Pagare i servizi forniti dagli ecosistemi.

Perchè?

WWF for a living planet®

© Archivio WWF Italia/N. Tonutti

© Archivio WWF Italia/N. Tonutti

© WWF - Canon / Michel Gunther

© Archivio WWF Italia/A. Agostini L.

La natura fornisce una quantità incredibile di beni e servizi alle nostre società.

Purtroppo la mancanza dell'attribuzione di un valore economico ai servizi forniti dagli ecosistemi, il fallimento del mercato nel "tenere in conto" tale valore, l'applicazione di sussidi che incoraggiano e sostengono lo sfruttamento senza limiti dei sistemi naturali e la loro conversione in sistemi artificiali contribuiscono, in maniera significativa, alla distruzione e al degrado dei sistemi naturali e conseguentemente alla perdita progressiva di quei beni e servizi da cui dipende il nostro futuro.

Pagare i servizi forniti dagli ecosistemi. **Perchè?**

I benefici che si ottengono dagli ecosistemi sono diversi e fondamentali per lo sviluppo sostenibile delle nostre società moderne e tecnologicamente avanzate. Per semplicità possiamo raggrupparli in quattro principali categorie:

- **fornitura di beni** tra cui acqua, fibre naturali, legname, biocarburanti, pool genetici, minerali;
- **azioni di regolazione** quali il mantenimento della stabilità del clima e la mitigazione degli eventi meteorologici estremi, il controllo delle alluvioni e delle siccità, la decomposizione naturale dei rifiuti, la depurazione dell'acqua, i meccanismi di impollinazione e la dispersione dei semi, il controllo di un gran numero di patologie umane e animali;
- **azioni di sostegno** come la formazione e la rigenerazione della fertilità dei suoli, la fotosintesi, il ciclo dei nutrienti, la produzione primaria, il mantenimento della biodiversità,
- **servizi estetici, culturali, ricreativi e spirituali.**

I benefici forniti dagli ecosistemi vanno dunque ben oltre la fornitura di pur indispensabili beni primari relativi al consumo umano. Comprendono infatti servizi spesso intangibili per i quali l'autorevole ed imponente rapporto internazionale del Millenium Ecosystem Assessment patrocinato dalle Nazioni Unite e pubblicato nel 2006 in 5 volumi ("Ecosystems and Human Well-being", Island Press, sito web http://www.maweb.org) ha evidenziato un declino senza precedenti, alla scala temporale umana, conseguente proprio alla perdita di habitat e biodiversità, dovuta alla nostra continua e crescente pressione. È quindi sempre più evidente che l'impoverimento del capitale naturale è un costo (lo sfruttamento di combustibili fossili, delle foreste, del suolo, dei minerali costituisce infatti un consumo di capitali naturali) e che nella situazione attuale il Prodotto Interno Lordo non è una misura del benessere quanto una misura del flusso di risorse che attraversa il processo produttivo che di queste risorse si avvale. **Riconoscere l'importanza, il ruolo e la funzione che gli ecosistemi in condizioni di salute svolgono nel mantenere la vita sul pianeta è oggi imperativo** e le varie forme di pagamento dei servizi fornite dagli ecosistemi che si stanno studiando ed applicando, costituiscono un importante meccanismo mirato ad internalizzare il valore positivo degli stessi. Secondo l'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), con Pagamento dei Servizi forniti dagli Ecosistemi (Payments for Ecosystems Services – PES) s'intende una transizione contrattuale fra un venditore ed un acquirente di un servizio ecologico o una forma di gestione o di pratica di uso del suolo che garantisce la fornitura di tale servizio ecologico. A seconda del contesto politico e culturale con Pagamento dei Servizi forniti dagli Ecosistemi si possono intendere varie forme di pagamento a seconda dei soggetti coinvolti. Possiamo infatti annoverare tra i PES: il biglietto che si paga per visitare un parco, i sussidi e gli incentivi che i governi erogano agli agricoltori a fronte dell'adozione di misure di conservazione all'interno delle pratiche agricole o i "premi" riconosciuti dalle aziende alimentari ai produttori di cibi biologici. **La novità consiste nel riconoscimento, da parte della società, del ruolo svolto dagli ecosistemi e quindi dell'importanza del mantenimento delle loro funzioni anche attraverso strumenti di mercato.**

I PES sono dunque uno degli strumenti oggi disponibili per operare sostenibilmente sul nostro pianeta. Sebbene non possano essere impiegati in tutti i contesti – ad esempio in situazioni di emergenza sono strumenti inadeguati perché agiscono troppo lentamente - possono dare un contributo importante alla sostenibilità sia in ambiente urbano che rurale, favorendo:

- l'incremento dell'efficienza nel riuso e riciclo dei materiali di scarto
- l'utilizzo di energie rinnovabili e tecnologie e prodotti biocompatibili
- il cambiamento degli stili di vita a favore della limitazione dei consumi e della riduzione delle varie forme di inquinamento
- l'applicazione del principio "chi inquina paga"
- il set aside di adeguate porzioni di territorio per assicurare i servizi forniti dagli ecosistemi (es. rete di aree protette)
- il mantenimento della capacità di rigenerazione dei sistemi naturali
- il mantenimento nei fiumi del vitale deflusso d'acqua.

Oggi è sempre più evidente a molte aziende che il loro futuro dipende dalla funzionalità dei servizi forniti dagli ecosistemi. Per esempio buona parte dell'industria del turismo fa affidamento sulla conservazione di paesaggi tipici e su ambienti naturali ben conservati, il settore dei servizi idrici ha interesse a mantenere elevata la qualità dell'acqua senza depauperarla in quantità, le compagnie di assicurazione e le società di pianificazione territoriale trovano sempre più conveniente poter contare sui servizi di regolazione forniti dagli ecosistemi per prevenire e limitare l'incremento esponenziale dei costi conseguenti a calamità naturali.
Persino parte dell'industria, consapevole dell'impronta ecologica che esercita sul pianeta, è oggi disponibile a pagare per i servizi forniti dagli ecosistemi.
È il caso dell'acquisto del "diritto ad inquinare" con emissioni di CO^2 a fronte della capacità delle foreste di sequestrare tale gas fornendo, allo stesso tempo, altri benefici ambientali, quali la regimazione delle acque, la protezione dei suoli, il mantenimento e l'arricchimento della biodiversità.
Non è tuttavia soltanto il settore privato che può svolgere un ruolo trainante nel riconoscere il valore dei servizi ecologici investendo così in competitività ed innovazione. Grandi responsabilità sono in capo anche al settore pubblico, a cominciare dai governi che dovrebbero essere i primi garanti della preservazione di beni pubblici quali sono gli habitat e le specie presenti all'interno dei propri territori. Ma un ruolo importante hanno anche i cittadini e le Organizzazioni Non Governative nell'assicurare che i principi sui quali si basano le diverse modalità di pagamento dei servizi forniti dagli ecosistemi trovino compimento

Essi sono:

- **efficacia nel preservare il funzionamento degli ecosistemi** (mantenimento e/o miglioramento delle condizioni di naturalità degli ecosistemi);
- **efficienza economica** (adozione di misure che rispondano effettivamente al criterio di massimizzare l'efficacia a fronte della riduzione effettiva dei costi);
- **equità sociale** (nessun portatore d'interesse dovrebbe trovarsi, in termini assoluti, in condizioni peggiori di quanto avveniva in assenza di PES);
- **trasparenza** (informazione diffusa e coinvolgimento dei vari portatori d'interessi);
- **contesto specifico** (non esiste un modello unico, applicabile a tutti i casi, situazioni diverse richiedono elaborazione di PES specifici);
- **apprendimento diffuso e continuo** (attraverso un processo che fa tesoro delle esperienze accumulate tra i vari soggetti coinvolti);
- **responsabilità condivisa** (onorare i patti).

ALLEGATO 1

Comunità montana Valsesia
Comunità montana Valle Sessera
Comunità montana Valle Mosso

OSSERVAZIONI TECNICHE SUL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PIEMONTE

RELAZIONE DI SINTESI

Data: 6 Luglio 2004	
Progettista:	prof. Ing. Luigi Natale
Collaboratori	Dott. Ing. Enrico Raiteri Dott. Ing. Francesca Azzoni Dott. Geol. Franco Tamone Dott. Agr. Giuseppe Bruno

Comunità montana Valsesia

Comunità montana Valle Sessera

Comunità montana Valle Mosso

OSSERVAZIONI AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PIEMONTE

RELAZIONE DI SINTESI

prof. ing. Luigi Natale

Giugno 2004

N. Versione	Redazione	Consegna
1.5	Giugno 2004	Luglio 2004

INDICE

1. PREMESSA	3
2. IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PIEMONTE	4
2.1 IL QUADRO INFORMATIVO	4
2.2 LA METODOLOGIA DI INDAGINE	5
2.3 LE CRITICITÀ DEL SISTEMA	6
2.4 LE PROPOSTE DI PIANIFICAZIONE	6
3. LE RISORSE IDRICHE E L'AMBIENTE NEL BACINO DEL SESIA	9
3.1 ALTO SESIA	9
3.1 BASSO SESIA	10
3.3 BACINO T. CERVO	11
3.4 LE PREVISIONI DEL PIANO NEL BACINO SESIA	12
3.5 IL DEFICIT IDRICO ATTUALE	13
3.6 GLI INVASI ARTIFICIALI	14
3.6.1 IL SISTEMA DEL SESSERA - MISTE	14
3.6.2 L'INVASO DEL MASTALLONE - CRAVAGLIANA	15
3.7 L'AMBIENTE DELL'ALTO SESIA	16
3.7.1 I VINCOLI DI SALVAGURDIA	17
3.7.2 LE AREE A SPECIFICA TUTELA	17
3.7.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI	18
3.8 INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE	18
3.8.1 LA VALLE MASTALLONE	18
3.8.2 LA VALLE SESSERA	19
4. OSSERVAZIONI	21
4.1 METODOLOGIA DI INDAGINE	21
4.2 SCENARI DI PIANIFICAZIONE	22
4.3 DIMENSIONAMENTO DEI NUOVI SERBATOI DELL'ALTA VALLE SESIA	24
4.3.1 IL SERBATOIO SESSERA – MISTE	24
4.3.2 IL SERBATOIO MASTALLONE - CRAVAGLIANA	24
5. CONCLUSIONI	26
BIBLIOGRAFIA	27

PREMESSA

In data 6 aprile 2004 la Giunta Regionale approvò (Delibera 21-12180) il Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA) di cui all'art.44 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n.152, agli atti della Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche invitando le Amministrazioni interessate a formulare le proprie osservazioni sul Piano medesimo.

In data 15 aprile 2004, recependo l'informazione diffusa dalla Regione Piemonte - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche, la Comunità montana Valsesia presentò ai sindaci della valle le conclusioni del Piano di Tutela delle Acque a proposito dello sbarramento sul torrente Mastallone.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte fu illustrato agli Amministratori delle Comunità montane Valsessera - Valle Mosso e Valsesia nel corso della seduta pubblica tenuta a Vercelli in data 12 maggio 2004.

Analizzata la documentazione del Piano di Tutela delle Acque, gli Amministratori delle Comunità montane ritennero che la previsione d'uso delle risorse idriche del territorio ricadente sotto la loro amministrazione, avanzata dal PTA e, soprattutto, la proposta delle opere idrauliche di captazione e di derivazione delle acque meritassero di essere approfondite.

La posizione degli Amministratori dell'Alta Valsesia fu espressa nel documento votato dal Consiglio della Comunità montana Valsesia a conclusione della sua seduta del 28 maggio 2004. Considerati tutti gli aspetti del Piano di Tutela delle Acque riguardanti l'area montana della Valsesia il Consiglio "esprime la propria forte contrarietà alla realizzazione del nuovo invaso sul torrente Mastallone così come previsto dal PTA, dando mandato al Presidente e alla Giunta di adottare tutte le azioni del caso per scongiurare questo pericolo che ciclicamente e a distanza di pochi decenni si presenta in Val Mastallone; di chiedere inoltre all'Amministrazione provinciale di Vercelli, competente in materia, di esprimere parere negativo all'invaso previsto, sostenendo e rafforzando la nostra legittima contrarietà".

A parere degli Amministratori delle Comunità montane interessate erano meritevoli di sviluppo:

- *l'indagine per la razionalizzazione della gestione delle infrastrutture idrauliche (invasi, derivazioni, ecc.) esistenti;*
- *il dimensionamento della capacità di invaso dei nuovi laghi artificiali proposti;*
- *i riflessi di nuovi sbarramenti fluviali sull'ambiente del territorio delle valli dei torrenti Sessera e Mastallone, dichiarato di interesse comunitario dalla Direttiva U.E. 21 maggio 1992 N92/43/CE (recepita dall'Italia con dpr 357 del 1997). La dichiarazione di SIC per il Sessera risale al settembre 95, mentre per il Mastallone risale al novembre 1995;*
- *le conseguenze delle operazioni dei nuovi invasi sulle condizioni di sicurezza idraulica del territorio di valle.*

Pertanto, in data 21 giugno 2004 prot.1179, la Comunità montana Valsessera, Valsesia e Vallemosso affidò allo scrivente, prof. ing. Luigi Natale l'incarico di esaminare il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte.

Per lo svolgimento di questo incarico lo scrivente si è avvalso della collaborazione del dott. ing. Enrico Raiteri e del dott. ing. Francesca Azzoni, per l'analisi della documentazione di piano, del dott. geol. Franco Tamone dello studio Tecnosesia di Borgosesia (VC), per gli aspetti specialistici di geologia, e del dott. Giuseppe Bruno e del dott. Alessandra Iulini dello studio GB di Fara Novarese (NO), per gli aspetti naturalistici e ambientali.

Il presente Rapporto Tecnico e la sua Relazione di Sintesi vengono emessi a supporto delle osservazioni al Piano Regionale di Tutela delle Acque che le tre Comunità Montane, Valsessera - Valle Mosso e Valsesia.

5 luglio 2004

prof. ing. Luigi Natale

2. IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PIEMONTE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte intende pianificare in modo sostenibile l'uso della risorsa idrica, anche per migliorare la qualità dell'ambiente idrico a norma del D. Lgs. 152/99 e della D. C. 2000/60/CE, che promuovono programmi di misure atte a conseguire traguardi di sostenibilità ambientale, con confronto tra possibili alternative, analisi e previsione delle sequenze DPSIR (determinanti – pressioni – stato – impatto – risposte), valutazioni economiche e coinvolgimento delle comunità locali.

Le "misure" previste dal Piano di Tutela delle Acque sono articolate in quattro comparti:

- conoscenza, ricerca e monitoraggio al fine di migliorare le conoscenze in rapporto alla politica di intervento dpianificatorio e a supporto della gestione del sistema idrico;
- comunicazione e promozione delle informazioni riguardanti l'attuazione del piano;
- regolamentazione e organizzazione attraverso la formalizzazione di norme e criteri tecnico-gestionali oltre a misure destinate allo sviluppo qualitativo delle organizzazioni in capo alla regione Piemonte;
- razionalizzazione dei prelievi irrigui, industriali e energetici mediante la riduzione delle perdite, la corretta valutazione delle esigenze e l'ottimizzazione dei cicli produttivi; riqualificazione e protezione fluviale mediante la imposizione del deflusso minimo vitale (DMV); riequilibrio della risorsa idrica a livello regionale; realizzazione di nuovi invasi artificiali a fini multipli e destinazione delle acque reflue trattate all'uso nei comparti agricolo e industriale;, razionalizzazione dello sfruttamento degli acquiferi profondi, ecc.

2.1 IL QUADRO INFORMATIVO

Il territorio piemontese presenta aspetti morfologici, orografici e idrologici molto diversi tra loro che hanno richiesto una suddivisione in sottobacini idrografici.

La formazione del quadro conoscitivo dei prelievi da acque superficiali è ricavato dal "Catasto derivazioni idriche" della Regione Piemonte (2003), che distingue tra grandi derivazioni, grandi prelievi e piccoli prelievi (con portata minore di 100 l/s) ad uso: idropotabile, idroelettrico, industriale, irriguo e altro.

Il quadro conoscitivo degli usi delle acque superficiali è soddisfacente in quanto deriva dal catasto delle infrastrutture del servizio idrico, dal catasto delle derivazioni d'acqua; è invece carente la informazione sui volumi emunti dai corpi idrici sotterranei, per i quali la conoscenza si basa essenzialmente sulle autodenunce dei pozzi.

Il prelievo idropotabile da acque sotterranee, dato dal censimento delle infrastrutture acquedottistiche, fognarie e depurative della Regione Piemonte, è valutato in 330 hm^3/anno; il prelievo da pozzi per uso industriale è stimato in 350 hm^3/anno in pianura e 420 hm^3/anno complessivi; il prelievo per uso irriguo è valutato in 363 hm^3.

Il quadro conoscitivo dei prelievi nelle condizioni attuali (considerando solo le utenze attive), ovvero la descrizione delle potenzialità di derivazione del sistema degli utenti legate ai diritti di concessione in essere, permette di correlare lo stato dei corpi idrici con gli impatti antropici, differenziandoli sul territorio.

2.2 LA METODOLOGIA DI INDAGINE

Dallo stato conoscitivo sugli usi delle acque il piano individua gli impatti esercitati dall'attività antropica sulle risorse idriche (prelievi, regolazioni, carichi inquinanti, ecc.) assegnando per ciascuna tipologia di prelievo le seguenti ipotesi di funzionamento:

- idropotabile, continuo e costante su tutto l'anno;
- irriguo, continuo e costante su 180 giorni/anno;
- idroelettrico e termoelettrico, continuo e costante su tutto l'anno;
- uso di beni e servizi, continuo tutto l'anno ma per 10 ore su 260 giorni/anno;
- altro uso, continuo e costante su tutto l'anno.

Oltre ai valori medi di bilancio il piano ha valutato i valori dei deficit idrici, quantificati in termini di volume e di persistenza nel tempo, attesi nelle condizioni di criticità idrologica che si verificano negli anni magri.

L'analisi di bilancio ha assunto opportune ipotesi sia riguardo alla stima della disponibilità idrica teorica naturale sul bacino (superficiale e sotterranea) sia riguardo alla stima dei volumi di prelievi assentiti sul territorio per i differenti usi. Tale analisi è stata condotta per valutare le condizioni di squilibrio attuale a scala regionale su base mensile e su base giornaliera per definire le criticità del sistema.

Sul reticolo idrografico superficiale sono identificati 150 nodi principali nei quali il modello idrologico MIKE11-RR ha stimato le portate giornaliere di deflusso naturale, al netto dei prelievi e delle regolazioni, nel periodo settembre 1999 – agosto 2002, che gli estensori dello studio hanno ritenuto altamente significativo. Con il modello idrogeologico MIKE11-SHE sono stati simulati i deflussi nella falda regionale, il flusso nell'insaturo e gli scambi tra falda e rete idrografica superficiale. Il bilancio idrogeologico, riferito a una superficie pari al 90% del sistema di pianura e collinare del territorio piemontese, è stato calcolato su celle quadrate con lato 1 km e considerando un acquifero a due strati: acquifero superficiale e insieme di quelli profondi; i due strati di calcolo sono separati dalla superficie basale del primo acquifero, definita su scala regionale mediante appositi studi. I parametri idrodinamici sono stati assegnati da prove di pompaggio in pozzi esistenti. Le condizioni di ricarica verticale sono definite da un apposito modello di infiltrazione in funzione del regime climatico, tessitura dei suoli, uso del suolo, morfologia, incidenza delle aree impermeabilizzate. Le condizioni di equilibrio dinamico con i corsi d'acqua sono calcolate accoppiando il modello di simulazione dell'acquifero con un modello monodimensionale di flusso nella rete idrografica.

L'afflusso di pioggia al modello idrologico superficiale è stato assegnato in 193 punti, distribuiti sui sottobacini attraverso la creazione di mappe di pioggia. Similmente l'input di temperatura è dato in 125 punti distribuiti sul territorio. I risultati del modello sono stati validati utilizzando i dati di portata misurati in 100 stazioni della rete.

Il modello di bilancio (MIKE11-BASIN) utilizzando le portate naturali calcolate per i singoli rami dal modello afflussi-deflussi e tenendo conto degli eventuali interscambi fiume-falda, ha simulato i prelievi delle utenze, con particolare attenzione ai grandi prelievi dissipativi (irrigui) secondo le rispettive regole operative: questo modello, anch'esso a cadenza giornaliera, definisce l'intensità (volume) e la persistenza (giorni con portate critiche) dei deficit che si verificano sia sul regime del corso d'acqua sia rispetto ai prelievi.

Lo stesso modello applicato su base mensile con gli input idrologici definiti sia per l'anno medio che per l'anno scarso, ha fornito ulteriori indicazioni sulle criticità.

Lo studio di piano deriva il valore del DMV dalla componente idrologica, determinata tenendo conto delle caratteristiche fisico - idrologiche dei bacini e delle pressioni antropiche esercitate sull'ambiente mediante fattori correttivi per morfologia e scambio idrico, in coerenza con i criteri di regolazione delle portate in alveo ricavate dall'Allegato B alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po n. 7 del 13 marzo 2002.

Ulteriori fattori correttivi riguardanti la naturalità, la qualità, la fruizione e le esigenze di modulazione della portata residua in alveo portano a definire il DMV ambientale.

2.3 LE CRITICITÀ DEL SISTEMA

Lo studio di piano classifica le criticità, evidenziate dal modello ai nodi di bilancio, in termini di violazione del vincolo del DMV e considera:

- criticità alta, con persistenza superiore a 4 mesi/anno e deficit volumetrico che supera il 50% del DMV; questa classe di criticità necessita riequilibrio e risanamento;
- criticità media, con persistenza inferiore a 4 mesi/anno e deficit volumetrico inferiore al 50% del DMV; questa classe di criticità necessita riequilibrio;
- criticità bassa, con persistenza inferiore a 2 mesi/anno e deficit volumetrico inferiore al 20% del DMV; questa classe di criticità necessita di azioni di controllo.

L'impatto dei prelievi è trascurabile se garantisce il DMV sia nell'anno medio che nell'anno scarso.

2.4 LE PROPOSTE DI PIANIFICAZIONE

In base alle risultanze delle elaborazioni idrologiche e ai conseguenti bilanci idrici nonché agli stati idrologico-ambientali riscontrati, il piano si propone:

- il riequilibrio del regime di deflusso negli alvei fluviali,
- l'attenuazione dei volumi di prelievo da corpi idrici sotterranei,
- l'attuazione a breve del servizio idrico integrato in particolare per gli acquedotti,
- l'intercettazione e il controllo dei carichi da dilavamento,
- il riutilizzo degli scarichi trattati,
- la razionalizzazione dei prelievi irrigui, per produzione di energia e industriali,
- l'incremento della capacità di modulazione artificiale del regime idrologico.

La conoscenza della domanda d'acqua per i diversi usi è stata analizzata al 2008 e 2016 partendo dai fabbisogni attuali.

Per la stima demografica il piano fa riferimento al censimento del 2001 e, tenendo conto della popolazione fluttuante, stimare una sostanziale stabilità nella popolazione per l'intervallo temporale considerato (variazione inferiore all'1%).

Il piano deriva i fabbisogni idropotabili dagli studi ATO dove, ad es. per la provincia di Vercelli, si prevede il consumo netto di 267 l/g/ab, il consumo lordo 344 l/g/ab con perdite di rete pari al 22%; al 2008 e 2016 il piano prevede un incremento del 5% (tenendo conto della riduzione o stabilizzazione della crescita demografica e della stabilizzazione o riduzione dei fabbisogni unitari). È stimata una riduzione al 23% della perdita di rete media regionale al 2008 e al 20% al 2016.

Constatata, rispetto al 1990, una riduzione della superficie agricola utile piemontese pari al 14% e di quella irrigata pari al 5%, il piano considera obiettivi futuri di pieno soddisfacimento (garanzia dell'80 %) del fabbisogno irriguo lordo. Per valutare questi fabbisogni sono state considerate le superfici irrigate per tipo di cultura, i fabbisogni specifici netti e le perdite di rete.

Ne risulta che il volume di prelievo irriguo necessario a soddisfare i fabbisogni calcolati risulta pari a circa il 60% del totale dei volumi attualmente concessi a scopo irriguo. Da tutte le considerazioni fatte il piano deduce che si possono considerare stazionari i consumi complessivi al 2008 e al 2016.

È stimata una lieve flessione del fabbisogno del comparto zootecnico assumendo un decremento del 10% al 2008 e del 20% al 2016.

Il piano prevede, rispetto al 2001, una generale diminuzione degli addetti, un incremento del ricircolo e dell'efficienza produttiva e, di conseguenza, la riduzione di richiesta futura. Poiché non è prevista la realizzazione di nuovi impianti idroelettrici o termoelettrici i consumi si mantengono invariati al 2008 e al 2016.

Il PTA ipotizza quattro diversi scenari con verifica dei risultati al 2008 e al 2016:

- Scenario ZERO: prospetta l'evoluzione della situazione in atto se modifiche agli strumenti normativi vigenti e alla pianificazione già avviata.

Gli interventi e le azioni considerate per l'analisi di scenario zero discendono dal quadro normativo antecedente alla approvazione del Piano di Tutela e dalla pianificazione regionale e di livello di bacino padano già consolidata. In questo quadro lo studio inserisce l'evoluzione delle pressioni antropiche in atto, le azioni e gli interventi già definiti dai Piani d'Ambito, i condizionamenti posti dai Piani di Settore vigenti (agricoltura, industria, energia, ecc). L'evoluzione di tale stato, con riferimento ai traguardi 2008 e 2016 fissati dal D. Lgs. 152/99 considera di fatto la programmazione già in atto. Un notevole miglioramento per la riqualificazione ambientale sarà dato dall'attuazione di quanto previsto dal PAI.

- Scenario UNO: considera gli effetti della attivazione di azioni essenzialmente non strutturali e del completamento e dell'adeguamento delle infrastrutture di distribuzione, collettamento e depurazione delle acque.

Lo scenario prevede l'attivazione di blocchi di misure settoriali per conseguire gli obiettivi del piano assumendo un obiettivo intermedio al quale viene assegnato un alto livello di fattibilità. Lo scenario di misure prevede: introduzione del DMV idrologico al 2008; introduzione del DMV ambientale al 2016; revisione delle concessioni di derivazione commisurando il prelievo all'effettiva esigenza irrigua; individuazione delle sezioni sul reticolo ove i rilasci inducono benefici effetti sulle condizioni qualitative sino al raggiungimento (al 2008 o al 2016) dell'obiettivo di stato ambientale prefissato; controllo degli scarichi civili e industriali e delle fonti di inquinamento diffuso; messa in atto di misure strutturali nel settore fognario – depurativo (potenziamento piani d'ambito); messa in atto di misure per approvvigionamento idropotabile tese al riequilibrio del bilancio idrico; adozione di norme per contenere nutrienti e fito-sanitari in agricoltura e limitare l'uso di fertilizzanti in: fascia A del PAI, aree di ricarica di falda e zone vulnerabili in genere; esecuzione di interventi strutturali di intercettazione e trattamento delle acque meteoriche urbane; destinazione dei reflui trattati, tutela e/o sfruttamento compatibile di nuove risorse a scopo (di riserva) idropotabile; centralizzazione e gestione controllata dei campi pozzi a servizio di aree industriali, ecc.

Dai risultati della simulazione fatta introducendo il DMV il modello di simulazione dimostra che nel 70% delle sezioni considerate si ripristina un deflusso in alveo confrontabile con il regime naturale di magra. Il miglioramento della qualità chimico – fisica è stato determinato in relazione alla potenziale diluizione derivata dal mantenimento del DMV su tutta le rete idrografica regionale.

Lo studio rileva i limiti posti all'utilizzo irriguo dei reflui trattati: poiché la produzione di reflui è costante nel corso dell'anno, solo il 30% risulta sfruttabile; sono irrigabili soltanto le aree raggiungibili dai siti di depurazione, deve sussistere una convenienza economica rispetto all'utilizzo delle acque superficiali; i volumi disponibili non sono sufficienti a coprire il deficit irriguo. La destinazione dei reflui a uso industriale offre migliori possibilità applicative.

- Scenario DUE: incrementa i benefici raggiunti con lo scenario UNO con la realizzazione di grandi interventi strutturali (nuovi invasi e grandi infrastrutture di trasferimento della risorsa idrica) che, nelle prospettive di piano, sono destinati a risolvere le problematiche di disponibilità idrica e di riequilibrio del regime idrologico.

Come nello scenario precedente, il piano prevede la razionalizzazione dei:

- sistemi irrigui (ulteriore affinamento delle concessioni ed eventualmente cambio di sistema irriguo), la gestione delle aree agricole mirata alla riduzione dei carichi inquinanti,

- prelievi industriali, con controllo dei prelievi da acque sotterranee per i quali sono avanzate proposte di riequilibrio

- prelievi idroelettrici per mitigare gli squilibri indotti sul regime idrologico dalle regolazioni.

Gli invasi artificiali e le relative interconnessioni idriche sono asserviti al riequilibrio del bilancio idrico rispetto alla considerevole pressione ambientale esercitata dai prelievi esistenti, alla necessità di conferire al sistema di utilizzazione la capacità di fronteggiare situazioni di emergenza idrica primariamente a scopo idropotabile.

Il Piano di Tutela delle Acque individua 6 nuovi invasi (già identificati nel Piano Direttore delle Risorse Idriche – fase tecnica preliminare 1992) la cui attivazione è da intendersi combinata alla revisione e/o ottimizzazione della gestione degli impianti esistenti. Il sistema dei nuovi invasi si basa oggi su più precisi e specifici elementi di fattibilità e destinazione.

- Scenario TRE. Questo scenario rappresenta il raffinamento degli scenari precedenti previsto per consentire la ottimale gestione futura del piano. Esso considera un complesso di misure di supporto all'attuazione del Piano di Tutela delle Acque e di completamento degli interventi infrastrutturali oggetto degli scenari UNO e DUE, in particolare nel comparto della riqualificazione idrologico-ambientale dei corsi d'acqua superficiali, attraverso la gestione e lo sviluppo dell'inventario dei prelievi e degli scarichi, lo sviluppo del sistema regionale di monitoraggio, la predisposizione di un sistema di previsione e gestione delle risorse idriche e le azioni di riassetto ecologico e naturalizzazione degli alvei con il miglioramento degli aspetti paesaggistico- fruizionali dei corsi d'acqua.

3. LE RISORSE IDRICHE E L'AMBIENTE NEL BACINO DEL SESIA

Il bacino del fiume Sesia è suddiviso in tre sottobacini: Alto Sesia (931 kmq) chiuso a valle della confluenza con il T. Sessera, Basso Sesia (988 kmq) compreso tra la confluenza con il T. Sessera e la confluenza con il T. Cervo, Torrente Cervo (1018 kmq).

3.1 ALTO SESIA

Nel settore di testata del bacino montano sono presenti importanti aree glaciali e i tratti di fondovalle sono fortemente sovralluvionati per effetto di fenomeni di violenta attività torrentizia lungo i tributari.

Lo studio dei rilasci minimi ambientali ha definito per ciascuna sezione considerata il valore di portata da garantire come DMV. In tabella sono riportati i valori di DMV nelle sezioni di maggiore interesse:

Corpo idrico	DMV (m^3/s)	Portata media (m^3/s)
Sesia a Borgosesia	3.67	29.1
Mastallone	1.05	7.7
Sessera a Borgosesia	1.02	7.5

Nel sottobacino dell'Alto Sesia sono presenti i seguenti invasi artificiali:

Denominazione	**Rimasco**	**Miste**
Comune	Rimasco	Camandona, Vallanzengo, Trivero
Corpo idrico	Semenza	Sessera
Bacino sotteso (km^2)	87	50.9
Volume (hm^3)	0.2	1.6
Uso prevalente	idroelettrico	n. d.

È prevalente l'uso idroelettrico con impianti ad acqua fluente in quanto non ci sono invasi di regolazione significativi. La maggior parte di tali impianti è legata ad esigenze di autoproduzione per le numerose attività manifatturiere della zona. Numerosi sono i prelievi a scopo idropotabile per acquedotti locali. I prelievi irrigui sono trascurabili. In sintesi i prelievi censiti per i vari usi e previsti dal piano sono:

Uso	Fabbisogni Attuali hm^3/anno	Fabbisogni al 2008 hm^3/anno	Fabbisogni al 2016 hm^3/anno
Idropotabile	6.68	6.74	6.32
Irriguo	0.14	0.14	0.13
Allevamento	0.16	0.15	0.13
Industria	10.6	8.93	7.65
Idroelettrico	2052	2052	2052

Studi recenti hanno proposto l'alto Sesia come ambiente da dedicare all'uso turistico- ricreativo (sportivo). Data la buona qualità delle acque, è previsto un futuro utilizzo idropotabile sul Mastallone a servizio delle aree urbane di Varallo Sesia e di Borgosesia. Alcuni progetti storici prevedono invece sul Mastallone la realizzazione di un serbatoio a uso multiplo, a prevalenza irrigua e idropotabile a servizio del vercellese meridionale.

Il regime dei deflussi è nivoglaciale e non presenta criticità né in inverno né in estate: infatti, l'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del bacino dell'Alto Sesia non mostra deficit idrici nemmeno nelle condizioni di anno scarso con tempo di ritorno 5 anni.

Il Piano di Tutela delle Acque riconosce che la risorsa idrica della Valsesia è preziosa sia in termini quantitativi che qualitativi. Nella porzione di bacino montano, si segnalano diffuse situazioni di temporanea crisi di approvvigionamento idropotabile per esaurimento delle sorgenti.

L'area ad elevata protezione dell'alta Valsesia è Sito di Interesse Comunitario di rilevante importanza ambientale: il piano riafferma che l'ambiente fluviale a monte di Varallo rappresenta un elemento fondamentale dal punto di vista paesaggistico e ambientale avente:

- un eccezionale livello di integrità morfologica (scarsa presenza di sbarramenti, briglie e arginature spondali),
- un regime di portata non significativamente alterato da prelievi e regolazioni in invasi,
- una elevata qualità delle acque.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nei tratti inferiori di Sesia, Sessera e Strona di Valduggia per la presenza di immissioni di origine produttiva e civile. Le situazioni di criticità potenziale sono riferibili alla insufficiente protezione sanitaria delle fonti di approvvigionamento idropotabile da acque sorgive, o alla vulnerabilità degli acquiferi di fondovalle.

3.2 BASSO SESIA

Lo studio dei rilasci minimi ambientali ha definito, per ciascuna sezione fluviale di riferimento, il valore di portata da garantire come DMV. In tabella sono riportati i valori di DMV nelle sezioni di nostro interesse:

Corpo idrico	DMV (m^3/s)	Portata media (m^3/s)
Sesia a Serravalle	4.67	38.5
Sesia a Romagnano	4.81	40.0
Sesia a Vercelli	8.18	66.0

In sintesi i prelievi censiti per i vari usi e previsti dal piano sono:

Uso	Fabbisogni Attuali hm^3/anno	Fabbisogni al 2008 hm^3/anno	Fabbisogni al 2016 hm^3/anno
Idropotabile	15.89	16.45	15.93
Irriguo	1597.26	1703.91	1550.56
Allevamento	2.96	2.66	2.37
Industria	10.35	9.11	7.88
Idroelettrico	9153.00	9153.00	9153.00

L'analisi del bilancio idrico delle acque superficiali del Basso Sesia alla sezione di confluenza nel Po mostra:

- nelle condizioni di anno medio, situazioni di criticità medie, limitate al periodo estivo,

- nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, livello di squilibrio alto (rispetto all'intero ambito regionale) in termini di persistenza stagionale della criticità e di deficienza complessiva rispetto al volume disponibile. E' però importante segnalare che il tratto di fiume a valle di Vercelli, oltre ai contributi degli scoli del reticolo irriguo e di alcuni corpi idrici secondari è caratterizzato da un notevole interscambio con le acque sotterranee.

In questo tratto il deficit idrici calcolati su base mensile in Mm^3 sono:

Anno	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
medio	--	--	--	-5.02	-21.16	--
scarso	-19.03	--	-21.16	-21.16	-21.16	-6.24

La compromissione quantitativa è alta, il regime dei deflussi sull'asta è fortemente alterato dai prelievi. Le maggiori criticità si presentano nella stagione estiva e riguardano sia l'asta fluviale che l'acquifero. Un certo miglioramento si ha a valle della confluenza del Cervo. A valle della traversa del canale Sartirana e fino al Po i deflussi estivi sono troppo bassi e condizionano anche la qualità delle acque.

3.3 BACINO T. CERVO

Il bacino idrografico del Cervo comprende i tratti vallivi del T. Elvo e del T. Cervo, l'uso prevalente delle acque superficiali è destinato alla pratica irrigua diffusa sul Comprensorio irriguo della pianura vercellese – baraggia per una superficie di 548.6 kmq.

Lo studio dei rilasci minimi ambientali ha definito per ciascuna sezione considerata il valore di portata da garantire come DMV. In tabella sono riportati alcune sezioni considerate:

Corpo idrico	DMV (m^3/s)	Portata media (m^3/s)
Cervo a Biella	0.72	5.3
Cervo alla confluenza	2.98	21.9
Elvo alla confluenza	0.92	6.8

Nel sottobacino del Cervo sono presenti i seguenti invasi artificiali:

Nel sottobacino dell'Alto Sesia sono presenti i seguenti invasi artificiali:

Denominazione	**Ostola**	**Ravasanella**	**Ingagna**	**Ponte Vittorio**
Comune	Masserano e al.	Rosaio	Mongrando	Camandona
Corpo idrico	T. Ostola	T. Ravasanella	T. Ingagna	T. Strona Cossato
Bacino sotteso (km^2)	16.3	6.3	30.6	6.7
Volume (hm^3)	5.5	5.5	8.0	0.5
Uso prevalente	irriguo	irriguo	irriguo	idropotabile

Le principali utenze a scopo irriguo sono gestite dal Consorzio di bonifica della Baraggia Vercellese che, con l'Ovest Sesia, gestisce anche la rete dei canali irrigui oltre all'invaso sul Ravasanella. L'utilizzo idropotabile è assentito agli invasi di Mongrando sull'Ingagna e di Masserano sull'Ostola, gestiti dal Consorzio Idrico del Biellese e del Vercellese. Le utenze industriali sono quasi tutte catalogate come grandi prelievi; significativa è l'utenza della Società Acquedotto Industriale.

In sintesi i prelievi censiti per i vari usi e previsti dal piano sono:

Uso	Fabbisogni Attuali hm^3/anno	Fabbisogni al 2008 hm^3/anno	Fabbisogni al 2016 hm^3/anno
Idropotabile	23.3	23.75	22.65
Irriguo	533.6	569.85	517.68
Allevamento	1.1	0.99	0.88
Industria	24.97	20.73	17.6
Idroelettrico	493.00	493.00	493.00

L'analisi del bilancio delle acque superficiali del Cervo alla confluenza nel Sesia, non mostra particolari criticità nelle condizioni di anno medio, anche per il favorevole apporto di falda su tutto il tratto inferiore. Il piano ha individuato criticità di bilancio nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, con un livello di squilibrio basso (rispetto all'intero ambito regionale), poiché la fallanza avrebbe scarsa persistenza (solo 2 mesi) e modesta entità (1 Mm^3) rispetto al volume di DMV da garantire. Più significative risultano le criticità sul tratto di Cervo tra la presa del canale Baraggia e la confluenza con l'Elvo dove in periodo estivo e in condizioni di anno scarso si verificano condizioni persistenti di criticità idrologica.

In questo tratto il deficit idrici calcolati su base mensile in Mm^3 sono:

Anno	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
medio	--	--	-0.97	-3.15	-3.15	--
scarso	--	--	-3.15	-3.15	-3.15	-2.80

Il livello di deficienza della risorsa idrica superficiale sul Cervo è stimato come medio. Il regime dei deflussi sull'asta principale del Cervo e dei suoi affluenti è alterato e penalizzato dai prelievi. Sul tratto inferiore è rilevante l'effetto benefico degli scarichi di alcuni canali e l'interferenza con le acque di falda tanto che alla confluenza Sesia lo squilibrio idrico del corso d'acqua è notevolmente ridotto rispetto al tratto superiore.

3.4 LE PREVISIONI DEL PIANO NEL BACINO SESIA

Il Piano di Tutela delle Acque ritiene assolutamente indifferibile la revisione delle concessioni irrigue per rapportarle alle effettive esigenze del settore: infatti la simulazione condotta con MIKE11-BASIN adottando regole operative di prelievo che soddisfano la richiesta irrigua dimostra che buona parte del deficit, che si avrebbe assentendo gli attuali prelievi di concessione e imponendo il rispetto del DMV, non può essere direttamente imputata al settore agricolo che è attualmente sovralimentato. L'adeguamento delle concessioni irrigue alle reali esigenze del settore renderebbe il rilascio ambientale compatibile con i fabbisogni, nella maggior parte dei casi.

Per il Basso Sesia la concessione preleva 416.9 hm^3 contro i 273.8 hm^3 per il soddisfacimento dei fabbisogni; la razionalizzazione dei prelievi farebbe passare dai 161.8 hm^3 di deficit attuali con il rispetto del DMV al suo pratico azzeramento.

L'analisi condotta porta gli estensori del piano alle seguenti considerazioni.

1. Il piano auspica l'adeguamento dei prelievi irrigui ai reali fabbisogni dei singoli comprensori. Questa azione, importante per il riequilibrio del bilancio idrico, risulta particolarmente significativa dove si è verificata un'effettiva contrazione delle superfici irrigue, per i piccoli comprensori serviti principalmente dalle colature, dove i comprensori possono dotarsi di sistemi di invaso e/o regolazione. Un ulteriore contributo alla riduzione dei deficit deriverebbe dalla riduzione delle perdite sulla rete distributrice.

2. Nel tratto di fiume Sesia compreso tra le sorgenti e il ponte Baraggiolo di Varallo Sesia (Alto Sesia) il piano prevede di vietare il rilascio di concessioni a derivare che comportino la realizzazione di opere fisse in alveo e sulle sponde, nonché la realizzazione di opere per derivazioni già assentite ma non ancora eseguite. Viene inoltre costituita l'area a specifica tutela per la porzione di bacino idrografico a monte del comune di Varallo Sesia dove è previsto il divieto di realizzare opere che possano alterare la quantità e la qualità delle risorse idriche.

3. Il piano auspica la progressiva conversione / ottimizzazione della gestione degli invasi artificiali esistenti nella logica multiobiettivo, e richiede che la realizzazione di nuovi invasi produca effetti tangibili per il riequilibrio del bilancio idrico, in ordine sia al miglioramento del regime dei deflussi fluviali sia alla riqualificazione degli acquiferi alleggeriti da parte degli attuali prelievo.

3.5 IL DEFICIT IDRICO ATTUALE PER IL RISPETTO DMV

Nel bacino dell'Alto Sesia, il livello di compromissione quantitativa superficiale è basso, invece la compromissione del Basso Sesia è alta in quanto il regime dei deflussi sull'asta è fortemente alterato dai prelievi; la situazione migliora a valle della confluenza del Cervo.

La tabella seguente riporta i principali indicatori del livello di attuale compromissione quantitativa nel regime dei deflussi per l'anno medio e l'anno scarso: deficit idrico in alveo rispetto al DMV idrologico calcolato al 2008 e il numero di giorni con portata in alveo inferiore a DMV.

Bacino	Tratto	Anno medio		Anno scarso		Q<DMV (gg)	
		mesi	%DMV	mesi	%DMV	naturale	attuale
Alto Sesia	a valle confluenza T. Sessera	0	0%	0	0	0	0
Basso Sesia	a valle presa Mora-Biraga-Busca	1	9%	5	100%	0	99
Basso Sesia	a valle confluenza T. Cervo	0	0%	3	43%	0	4

Nelle previsioni di piano, con lo scenario ZERO la situazione dell'Alto Sesia passa dal "buono" attuale al "sufficiente" del 2008 con rischio di peggioramento al 2016; il Basso Sesia passa da "insufficiente" attuale a "un po' meno insufficiente" nel 2008 con obiettivo di piano fallito al 2016. La tabella precedente si riporta per le tre principali sezioni di studio sul Sesia il numero di giorni in cui il deflusso in alveo non rispetta il DMV calcolato al 2008.

L'applicazione dei fattori correttivi previsti per DMV al 2016 (introduzione dei fattori ambientali) non altera in modo significativo quanto ottenuto per il 2008.

Il piano considera la fattibilità di destinare ad uso industriale i reflui trattati con riferimento ai volumi rilasciati Consorzio CORDAR di Biella:

Ente	località	ATO	Q media (m^3/anno)	Ipotesi riutilizzo (m^3/anno)	destinazione
CORDAR spa	Massazza	2	7800000	800000	Industriale
	Sessavalle S	2	6825000	800000	Industriale
	Cossato	2	13342575	800000	Industriale
	Ponderano	2	5077880	800000	industriale

Gli scenari UNO e DUE annullano i deficit legati al rispetto del DMV.

3.6 GLI INVASI ARTIFICIALI

Gli invasi artificiali attualmente in esercizio nel bacino del fiume Sesia sono:

Nome	bacino	comune	Corpo idrico	Capacità (hm^3)	uso	gestore
Miste	Sessera	Camandona	T. Sessera	1.60	Industr.	Lan. Zegna
Masserano	Ostola	Masserano	T: Ostola	5.50	Irriguo	Ovest Sesia
Ravasanella	Ravasanella	Rosaio	T: Ravas.	5.50	Irriguo	Ovest Sesia
Ingagna	Ingagna	Mongrando	T. Ingagna	8.00	Irriguo	Ovest Sesia
Rimasco	Semenza	Rimasco	T. Sermen.	0.20	Idroelet.	GreenPower
Ponte Vittorio	Strona	Camandona	Strona Coss.	0.50	Idropot.	A.Vallestrona

3.6.1 IL SISTEMA DEL SESSERA – MISTE

A valle della confluenza tra il T. Sessera e il T. Dolca è sito lo sbarramento di Miste con la centrale di Piancone.

Il piano prevede la realizzazione del nuovo sbarramento Sessera 300 m a valle della diga Miste attuale. L'opera di ritenuta, costituita da una diga ad arco-gravità alta 80 metri che sottende un bacino idrografico di 50.1 km^2 e crea una capacità di invaso pari a 7.1 Mm^3, servirebbe:

- la centrale idroelettrica Piancone I che dista dalla diga 8 km;
- gli insediamenti della Val Sessera, per l'approvvigionamento idropotabile di 0.06 m3/s, con una condotta lunga 11 km e potabilizzatore a monte di Coggiola;
- la centrale Piancone II, con 0.8 MW di potenza e 3 GWh/anno di produzione, e, in successione, l'invaso Ravasanella a servizio irriguo, e la centrale idroelettrica Ravasanella II, di potenza 1.4 MW e produzione 2.4 GWh/anno, collegate mediante una condotta di adduzione, parzialmente in galleria, lunga 19.2 km. Dall'invaso Ravasanella l'acqua è portata, con una ulteriore condotta di 10.8 km, alla roggia Marchionale a Rovasenda e a una nuova centrale idroelettrica (3.5 MW, 12.6 GWh/anno);
- l'invaso Camandona sul T. Strona e la città di Biella, per uso misto industriale e potabile, con una adduzione in galleria.

Scopi dichiarati dell'impianto sono:

- la integrazione del fabbisogno irriguo del distretto Sesia – Cervo del comprensorio di irrigazione "Pianura Vercellese – Baraggia", delimitata a nord dalla ex. SS Gattinara - Cossato, a ovest dal T. Cervo, a est dal Sesia e a sud dal canale Cavour, con una superficie di 17400 ha (1.5 m^3/s nel periodo aprile – agosto con punte sino a 2.5 m^3/s);
- la produzione di energia idroelettrica (18 GWh/anno),
- l'approvvigionamento idropotabile di elevata qualità all'acquedotto di Biella (0.12 m^3/s), degli insediamenti in Valle Sessera fino a Borgosesia (0.06 m^3/s) e dell'acquedotto della Baraggia (0.03 m^3/s),
- l'approvvigionamento industriale delle valli Strona (0.1 m^3/s) e Sessera (0.08 m3/s).

Il DMV da rilasciare a valle della diga è pari a 0.68 m^3/s.

Concepito a partire dal 1953 e con progetto sviluppato a livello di fattibilità, l'intervento ha prerogativa di fattibilità tecnica certa e di gestione ottimale. Il piano specifica che l'ubicazione in sostituzione del manufatto preesistente, l'opportunità di produzione di energia e la possibilità di attuare una gestione della risorsa a scala di bacino rendono suggeribile l'intervento sotto il profilo tecnico - economico generale.

Il modello MIKE-BASIN ha simulato a cadenza giornaliera l'andamento dei deficit irrigui nelle aree servite dal nuovo canale Baraggia e dalla roggia Marchesa e dai canali del basso Elvo ottenendo, nel caso di compenso della sola frazione di deficit più elevata (massimo beneficio con minimo volume) una erogazione di 2 hm^3, mentre nel caso di integrazione completa del deficit irriguo la erogazione sale a 6 hm^3.

Secondo gli estensori del piano l'invaso consente di laminare il 30% della portata al colmo della piena con 200 anni di tempo di ritorno (volume di 7.5 hm^3 e portata massima di 690 m^3/s) mentre sul Sesia si avrebbe un conseguente abbattimento del colmo dell'ordine del 15%.

Il supporto fornito agli invasi sui torrenti Ostola e Ravasanella è definita dal piano, fondamentale per la soluzione delle crisi idriche nell'area come evidenziato dalle simulazioni sulle serie delle portate mensili ricostruite per il periodo 1935-1967. Le simulazioni sono svolte nel periodo di soccorso irriguo da aprile a settembre. Per il Ravasanella il deficit medio irriguo passa dal 19% dello scenario ZERO all'1% con integrazione Sessera, mentre per l'Ostola il deficit medio irriguo passa dal 11% dello scenario ZERO all'1% con integrazione Sessera. Da quanto esposto risulta che l'integrazione del Sessera in pratica azzera il deficit.

3.6.2 L'INVASO DEL MASTALLONE - CRAVAGLIANA

Il sito è stato individuato sino dagli anni 40 e concepito con visione ingegneristica a partire dal 1983; negli ultimi 20 anni si sono succeduti almeno due diversi progetti significativi. Del primo progetto, risalente al 1983, che prevedeva la realizzazione di uno sbarramento per creare un invaso a scopo essenzialmente idroelettrico, sono fornite dal Piano di Tutela delle Acque solo indicazioni sommarie. Il secondo progetto redatto dall'ENEL nel 1987 prevedeva la realizzazione di una presa sul T. Mastallone in località Cravagliana per derivare l'acqua verso un serbatoio a regolazione giornaliera sito a Balmuccia della capacità di 0.34 hm^3 asservito alla centrale idroelettrica di Doccio. L'opera di presa sul T. Mastallone era dimensionata per derivare una portata massima di 9.0 m^3/s.

Il Piano di Tutela delle Acque prevede la realizzazione di una diga alta 118 m ad arco semplice per formare un serbatoio con capacità d'invaso pari a 34 hm^3. Il bacino sotteso ha un'estensione

di 115 km^2 con una portata media annua di 5.3 m^3/s. L'impianto presenta una derivazione ausiliaria dal bacino del T. Bagnola costituita da 3 prese: T. Bagnola, Rio Varambello e Rio Nono.

L'impianto si completa con la centrale idroelettrica al piede della diga (35 GWh/anno).

Scopo dell'invaso sono: la fornitura idropotabile di acqua (2 m^3/s nell'ipotesi di estendere la rete di adduzione idropotabile fino all'area tortonese e alessandrina, l'impianto potrebbe alimentare gli acquedotti di 136 comuni piemontesi delle province di Novara, Vercelli e Alessandria e 35 appartenenti alla provincia di Pavia) di elevata qualità, la produzione di energia idroelettrica, la laminazione delle piene, l'integrazione di soccorso del comprensorio di irrigazione "Pianura Novarese" con superficie 66000 ha.

Il DMV da rilasciare a valle della diga è pari a 1.1 m^3/s.

Secondo il piano l'intervento ha prerogativa di fattibilità tecnica certa e di gestibilità ottimale in quanto la base pregressa di analisi tecnica progettuale e gestionale è di livello avanzato per dettaglio e affidabilità, mentre permane l'esigenza di affrontare razionalmente il quadro delle dinamiche di impatto ambientale locale in quanto l'impatto ambientale a scala locale costituirà un fattore di criticità sia in termini oggettivi che di percezione e di condivisione nell'ambito delle comunità in valle,

Il modello MIKE-BASIN ha simulato, a cadenza giornaliera, l'andamento dei deficit irrigui ai nodi roggia Mora - Biraga - Busca, roggia Marchionale e roggia Lenta nel periodo irriguo giugno-agosto 2000, calcolando nel caso di compenso della frazione di deficit più elevata (massimo beneficio con minimo volume) la erogazione di 11 hm^3, e nel caso di integrazione completa del deficit irriguo la erogazione di 45 hm^3.

Secondo gli estensori del piano l'invaso consente di laminare il 30% della portata al colmo della piena con 200 anni di tempo di ritorno (volume di 15 hm^3 e portata massima di 900 m^3/s) mentre sul Sesia si avrebbe un conseguente abbattimento del colmo dell'ordine del 20%.

3.7 L'AMBIENTE DELL'ALTO SESIA

Le realizzazioni in progetto coinvolgono direttamente gli ecosistemi attualmente attivi sull'intero bacino imbrifero e nell'area vasta confinante.

A livello faunistico la formazione dell'invaso può provocare la creazione di una barriera difficilmente superabile per le popolazioni animali presenti sui due versanti delle valli.

In particolare, per quel che riguarda gli ungulati, nella Val Mastallone verrebbe ostacolata la dinamica d'espansione territoriale dei cervi, che attualmente sta colonizzando nuove aree in bassa valle, provenendo dai territori comunali di Cervatto e Fobello. Altrettanto significativi sono gli eventuali effetti barriera a carico del muflone, presente dalla metà degli anni '70 sui versanti sovrastanti il basso corso del Mastallone, in comune di Cravagliana, Sabbia e Varallo. La formazione dell'invaso porterebbe all'isolamento della popolazione di Camoscio e Capriolo presenti sugli opposti versanti della vallata con inevitabili effetti negativi dovuti alla parziale segregazione.

Tutti da studiare e non facilmente definiti, sono i numerosi impatti prevedibili sulla fauna ittica dei corsi d'acqua principali e dei vari affluenti, condizionati dalla formazione di nuove realtà a livello della fauna macrobentonica, a causa della enorme dilatazione del corpo idrico e dell'effetto barriera dalla diga.

Per quanto riguarda l'ornitofauna, la formazione degli invasi stravolgerebbe l'attuale assetto delle specie presenti con la creazione di biotopi estranei all'ambiente alpino.

La formazione di nuovi ecosistemi naturali sarà ostacolata dalla oscillazione del livello di invaso che impedirà l'affermazione di cenosi stabili , quindi, la creazione di nuovi equilibri biologici.

L'intervento porterà un sicuro e irrecuperabile impoverimento dell'ambito vegetazionale e faunistico.

3.7.1 I VINCOLI DI SALVAGURDIA

Il Sesia è considerato un corso d'acqua significativo, il regime dei deflussi è di tipo nivoglaciale e non presenta particolari criticità né si registrano alterazioni dei deflussi (quantitative e temporali) nella sezione di chiusura del bacino. Il Piano di Tutela delle Acque definisce la risorsa d'acqua della Valsesia preziosa sia in termini quantitativi sia qualitativi.

Il tratto del fiume Sesia dalle sorgenti in comune di Alagna Valsesia al ponte della frazione Baraggiolo in comune di Varallo Sesia è stato designato dalla regione come corpo idrico a specifica tutela per lo svolgimento di sport "di acqua viva". Vige il divieto di realizzare opere incidenti sia sulla quantità, sia sulla qualità delle risorse stesse che possano significativamente alterare l'integrità naturale della continuità fluviale. (D. Lgs. 152/99)

3.7.2 LE AREE A SPECIFICA TUTELA

Il bacino superiore del torrente Mastallone è zona alpina di pregio ambientale, faunistico e vegetazionale: per tali caratteristiche nel 1979 è stato istituito il Parco Naturale Alta Valsesia. In seguito è stata dichiarata area protetta ai sensi della Legge quadro sulle aree protette (L. 394/91). Con il D. Lgs. 490/99, parte della Val Mastallone è stata sottoposta a vincolo quale area di notevole interesse pubblico.

Nel novembre 1995 l'area del Mastallone è stata proposta sito "Natura 2000" ai sensi della Direttiva 43/92/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992 "*Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica*". Per la presenza di habitat naturali, tra cui un habitat naturale prioritario, e di entomofauna endemica, essa è stata individuata infatti come Sito di Importanza Comunitaria (SIC). Risulta inoltre Zona di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", per la presenza di avifauna per cui sono previste misure speciali di conservazione perché costituita da specie minacciate, rare o facilmente danneggiabili per la loro sensibilità ambientale.

Nel 1985 parte della Valsessera è stata sottoposta a vincolo in quanto area di notevole interesse pubblico.ai sensi del Decreto Ministeriale 1/8/85 (Galassini); nel settembre 1995 è stata schedata Sito di Importanza Comunitaria (SIC) della rete ecologica europea "Natura 2000". per la presenza di invertebrati e habitat naturali da salvaguardare ai sensi della Direttiva 43/92/CEE. Relativamente a tale area si segnala in particolare, per quanto riguarda le specie animali legate ad ambienti acquatici, la presenza di *Falkneria camerani*, il più minacciato mollusco d'Italia e di *Neoplintus dentimanus*, endemico della Val Sessera.

La Direttiva "Habitat" stabilisce che gli Stati membri adottino tutte le misure necessarie ad impedire il degrado degli habitat naturali nonché il disturbo delle specie residenti nelle zone designate.

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative sul sito, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La Valutazione di Incidenza Ambientale riprende la procedura della Valutazione di Impatto Ambientale portando approfondimenti sull'impatto con gli aspetti del SIC che debbono essere salvaguardati; se l'intervento sottoposto a valutazione incide negativamente sull'ambiente del SIC, può essere realizza, previo parere della Commissione Europea, solo se ha finalità di salvaguardia della salute o della sicurezza pubblica.

3.7.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La legislazione di riferimento per i parchi naturali (Parco naturale Alta Valsesia EUAP0204, Parco naturale del monte Fenera EUAP0209) e le riserve naturali speciali (Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Varallo EUAP0361) è costituita da:

- Legge n. 394/1991. Legge quadro delle aree protette,
- D. Min. 12-04-1991. Dichiarazione di notevole interesse pubblico per la zona del basso bacino del torrente Mastallone in località Ponte della Gula nei comuni di Varallo Sesia e Cravagliana,
- Legge regionale 22 marzo 1990, n. 12. Nuove norme in materia di aree protette (Parchi naturali, Riserve naturali, Aree attrezzate, Zone di preparco, Zone di salvaguardia) e successive modifiche,
- Legge n. 36/1992,
- D. Lgs. 490 del 29-10-1999, ex D. M. 01-08-1985 "Galassini"

La costituzione dei Siti Natura 2000 (Monte Fenera IT1120003, Val Mastallone IT1120006, Laghetto di Sant'Agostino IT1120016, Alta Valsesia IT1120028, Val Sessera IT1130002) è soggetta alla Direttive comunitarie:

- Direttiva 43/92/CEE "Habitat"
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

3.8 INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE

Le considerazioni presentate in questo breve e schematico inquadramento geologico delle aree in cui il Piano di Tutela delle Acque propone di costruire i nuovi invasi ad uso plurimo, sono mantenute a livello generale in quanto il livello di definizione delle opere, soprattutto per il tracciamento delle gallerie di adduzione, non è sufficiente per una analisi più mirata.

3.8.1 LA VALLE MASTALLONE

Il Piano di Tutela delle Acque prevede lo sbarramento sul torrente Mastallone in prossimità del ponte della Gula: nel lago che in tal modo verrà a crearsi, mediante una condotta in galleria, confluiranno anche acque derivate dal torrente Bagnola. Il lago si estenderà in un'area che geologicamente fa parte della Zona Ivrea-Verbano, la più estesa sezione di crosta continentale delle

Alpi oggi esposta. Più precisamente ci troviamo nella sua Unità superiore, (Unità delle dioriti) del Corpo basico nel tratto tra lo sbarramento e la confluenza con il torrente Sabbiola ove si ha il passaggio al corpo gabbrico principale. I litotipi maggiormente diffusi sono dioriti, gabbri e noriti con inclusi filoni e lenti di rocce più basiche. Le differenze tra i litotipi sopra riportati sono di natura mineralogica, ma dal punto di vista applicativo hanno identico comportamento. Sono rocce di colore grigio verdastro più o meno scuro, dure, tenaci, di elevato peso specifico, resistenti agli agenti atmosferici.

La presenza di un sistema di faglie all'incirca coincidente con l'andamento del torrente Mastallone, associato ad un articolato sistema di discontinuità, rende possibili, per particolari orientazioni dei versanti, fenomeni di crollo in massa (vedi zone di Nosuggio, Valbella con volumi di circa 30.000 m^3 come avvenne intorno agli anni '30; dette zone sono comunque esterne all'area dell'invaso).

I terreni sciolti di copertura sono rappresentati dalle alluvioni del Mastallone e dei suoi principali affluenti che poggiano su sedimenti glaciali grigiastri, sabbioso-limosi, fittamente stratificati, che affiorano qua e là nell'alveo (ponte della Selva, Nosuggio, Saliceto) ma che si estendono, in pratica senza soluzione di continuità, fino alla confluenza con il torrente Valbella: non si hanno dati sulla potenza né dei depositi alluvionali né dei limi glaciali. Sui versanti sono particolarmente diffusi i depositi sciolti nella zona di Prati di Cervarolo, poco a monte dello sbarramento, e di Brugarolo - Brugaro. Nel primo caso siamo in un deposito fluvio - glaciale pensile di sabbie sovra consolidate con straterelli di limi sabbiosi ricoperti da ghiaie; il tutto ha una potenza di almeno 20 metri. In condizioni di assenza di acqua il deposito ha una eccellente stabilità con salti verticali di diversi metri ma, se bagnato, si innescano facilmente fenomeni franosi (alluvione del novembre 1994). Nella zona di Brugaro e Brugarolo i depositi sciolti, veramente estesi, certamente potenti e interamente incombenti sul lago in progetto, sono rappresentati da depositi fluvio glaciali: sabbie, ghiaie, conglomerati tipo Ceppo, ma sopratutto limi e da un insieme di conoidi coalescenti.

Il quadro tracciato fa ritenere che non esistano particolari problemi nell'impostare lo sbarramento, ma la presenza del lago implica potenziali problemi di stabilità a carico dei versanti nei depositi fluvio glaciali della zona di Brugaro – Brugarolo, con frane per saturazione e fluidificazione, probabilmente coinvolgenti spessori ridotti di terreno, ma con episodi ripetuti: episodi analoghi, recentemente bonificati, sono infatti noti.

Crolli di ammassi lapidei sono possibili, per lubrificazione dei giunti. Non è sottovalutare il disturbo al versante apportato dalla eventuale apertura di una nuova viabilità, che si renderebbe necessaria nel caso in cui parte della strada provinciale fosse sommersa, dallo spostamento dei servizi.

La condotta in galleria di derivazione dal torrente Bagnola, che riteniamo svilupparsi in sponda destra dello stesso, dovrebbe attraversare in gran parte le rocce basiche della Zona Ivrea-Verbano, già descritte in precedenza. Problemi potrebbero evidenziarsi al contatto tra queste e le rocce del complesso kinzigitico : paragneiss kinzigitici con intercalazioni di marmi ed anfiboliti.

3.8.2 LA VALLE SESSERA

Il Piano di Tutela delle Acque prevede l'ampliamento dell'attuale lago delle Mischie, posto alla confluenza dei torrenti Sessera e Dolca, con la costruzione di un nuovo sbarramento posto più a valle, che sommergerebbe interamente l'attuale sbarramento; le acque regolate dal serbatoio verranno convogliate mediante una lunga condotta in galleria al lago artificiale della Ravasanella.

Lo sbarramento viene a situarsi in un'area che geologicamente fa parte del Corpo Basico della Zona Ivrea-Verbano caratterizzato da rocce simili a quelle già descritte per l'invaso precedente in zona però prossima alla Linea del Canavese, importante elemento tettonico che separa la Zona Sesia-Lanzo ad occidente dalla Zona Ivrea-Verbano ad oriente.

Lungo questo contatto si hanno piccole scaglie tettoniche mesozoiche (Bocchetto Sessera), corpi vulcanitici e fasce di rocce cataclasate. A monte dell'invaso sono diffusi i depositi sciolti di origine morenica con potenze anche superiori alla decina di metri : si segnala un'area in evidente dissesto, ma interessata da recenti interventi di sistemazione idrogeologica, nei pressi di Ponte Dolca. Vista l'elevata piovosità della zona con episodi molto intensi è possibile un elevato trasporto solido lungo il torrente Dolca. Un'altra area instabile è sita in alta Valsessera nei pressi dell'alpe Piovale, anch'essa già oggetto di interventi.

La condotta di adduzione al lago Ravasanella si mantiene in rocce basiche fin poco prima dell'abitato di Pray, ove si incontra il sistema tettonico della Linea della Cremosina: una prima faglia mette a contatto il Corpo Basico con il Complesso kinzigitico, una seconda il Complesso kinzigitico con il granito della Valsessera, la terza disloca il granito formando la valle del torrente Ponzone. Proseguendo verso valle, in corrispondenza del rio della Pianaccia, si ha il contatto tra il granito e le vulcaniti permiane.

I versanti attraversati dalla condotta, nelle condizioni attuali, non sembrano presentare particolari problemi di stabilità, salvo nella zona di Mucengo - Portula dove il Piano Territoriale Provinciale segnala fenomeni di instabilità superficiale. L'attraversamento del sistema tettonico della Cremosina, accompagnato da fasce cataclasate, implica certamente problemi di stabilità degli scavi per la presenza di acque sotterranee; questi problemi sarebbero certamente presenti anche qualora si passasse vicini alla Linea del Canavese.

4. OSSERVAZIONI

L'analisi dell'elaborato conclusivo, per quanto consentito dalla informazioni in esso contenute, e la verifica dei risultati del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte, le cui elaborazioni appaiono dare un quadro complessivamente attendibile e congruente della disponibilità idrica e della situazione ambientale del territorio regionale, consente di avanzare diverse osservazioni che attengono a:

- metodologia di indagine,
- scenari di pianificazione,
- dimensionamento dei nuovi serbatoi dell'Alta Valle Sesia.

4.1 METODOLOGIA DI INDAGINE

Seguendo gli aggiornati indirizzi della analisi dei sistemi idrici e della indagine idrologica, lo studio di piano ha basato le sue deduzioni essenzialmente sulla simulazione del comportamento del complesso sistema idrico regionale, nel quale sono stati variati i prelievi e gli usi delle acque e sono stati ipotizzati gli scenari futuri di utilizzazione della risorsa, considerando condizioni tipiche del regime dei deflussi: anno idrologico medio (condizioni normali) e anno con probabilità di superamento della magra del 20% (condizioni critiche).

La simulazione degli interventi di piano ha consentito di valutarne l'efficacia e, eventualmente, di proporre dei correttivi.

Alcuni approfondimenti di indagine, che potrebbero utilmente essere condotti a completamento del lavoro finora svolto, permetterebbero, però, di aggiustare, affinare o, anche, convalidare, in modo più probante di quanto ora non sia, i risultati del piano.

1. Le potenziali deficienze irrigue sono state valutate esclusivamente per via teorica con l'applicazione dei modelli agronomici della vegetazione, per la stima dell'evapotraspirato e dell'idroesigenza vegetazionale, e idrologici del terreno insaturo e della infiltrazione, per il calcolo delle condizioni di umidità del terreno.

L'elaborato di piano non accenna invece a indagini di campo, come il censimento presso le associazioni agricole sulle conseguenze, sia tecniche che socio - economiche, della criticità dell'estate del 2003, avvenuta a studio non ancora concluso, o a verifiche sperimentali, da tradursi in valutazione delle conseguenze economiche delle crisi idriche (non sempre rappresentabili come danni monetari da perdita del prodotto).

2. La complessità e la eterogeneità spaziale del fenomeno studiato con i modelli matematici e la generale scarsità di informazioni atte a definirne i vari e molteplici aspetti, deve indurci a interpretare i risultati dello studio facendo aggio sulla scontata incertezza delle valutazioni finali.

Le stime ricavate dalle elaborazioni modellistiche, alle quali deve assegnarsi senso essenzialmente statistico, sono da considerarsi attendibili solo all'interno di una fascia di confidenza sufficientemente ampia; da ciò deriva che debbono essere confrontate con cautela differenti proposte di interventi pianificatori che forniscono benefici che tra loro differiscono in maniera marginale, a fronte di conseguenze irreversibili che, se si rivelassero dannose, sarebbero praticamente irreparabili, come accade nel caso della realizzazione di infrastrutture non necessarie.

3. Il piano, nella sua generalità, non ha potuto approfondire alcuni aspetti importanti della politica di gestione delle acque.

Ad esempio, il Piano di Tutela delle Acque considera nel suo bilancio idrico solo il riuso del depurato proveniente dal Consorzio CORDAR dell'ATO 2 di Biella per un valore inferiore al 10% del volume prodotto quando anche un impiego stagionale del refluo trattato a fine irriguo dovrebbe portare la percentuale di reimpiego ad almeno il 20%. Questo volume d'acqua non è trascurabile in quanto sanerebbe per almeno 1/3 il deficit idrico che si realizza alla sezione di controllo 25 (Sesia a valle della confluenza del Cervo) durante l'anno magro.

L'analisi delle potenzialità del riuso delle acque reflue depurate andrebbe spinta a maggiore dettaglio.

4. L'approfondimento dello studio degli invasi del Sessera e del Mastallone dovrebbe fare riferimento alle analisi di rischio idraulico per il territorio posto a valle dello sbarramento, al momento non ancora considerate, prescritte dalle Circ. Min. 28.08.1986 n. 1125 e 04.12.1987 n. 352 e Circ. DSTN/2/22806 del 13-12-1995.

4.2 SCENARI DI PIANIFICAZIONE

I quattro scenari di pianificazione proposti dal documento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte debbono essere considerati ad attuazione sequenziale.

Lo scenario ZERO, che estrapola agli orizzonti del 2008 e del 2016 la situazione attuale in assenza della nuova programmazione della gestione della risorsa idrica, mostra che nell'anno idrologico medio non sono da prevedersi sostanziali crisi idriche. Nell'anno idrologico magro - lo studio considera la magra con tempo di ritorno di 5 anni - si evidenziano situazioni di crisi che debbono essere sanate con gli interventi di piano.

Appare chiaro dagli elaborati del Piano di Tutela delle Acque che, alle principali sezioni fluviali di bilancio della nostra area - n.24, Sesia a valle della presa delle Rogge Mora - Biraga - Busca, e n.25, Sesia a valle della immissione del Cervo -, la sofferenza idrica riguarda essenzialmente la condizione dell'ambiente fluviale in quanto non viene garantito il necessario DMV idrologico e ambientale mentre le utenze risultano sempre e comunque soddisfatte.

La proiezione futura dell'esistente data dallo scenario zero, viene modificata con lo scenario UNO che prevede di ridurre i deficit idrici, per la massima parte, con interventi non strutturali; la razionalizzazione degli usi della risorsa consente di soddisfare i fabbisogni stimati per il 2008 e il 2016 e l'adeguamento della depurazione dei reflui consente di garantire la soddisfacente qualità delle acque superficiali. Come abbiamo avuto modo di segnalare appare sottostimata la potenzialità del riuso delle acque trattate.

Lo scenario DUE integra i provvedimenti dello scenario precedente con interventi strutturali che hanno lo scopo precipuo di aumentare il grado di sicurezza complessivo del sistema nei confronti delle crisi idriche e di migliorare generalmente la situazione dei prelievi dalla falda della pianura del basso Sesia. Nell'area di nostro interesse gli interventi proposti, costituiti dal sistema idraulico del Sessera - Miste e dalla diga di Mastallone - Cravagliana:

- richiedono investimenti elevati,
- hanno un notevole e irreversibile impatto sull'ambiente,
- debbono essere studiati a livello di dettaglio,
- debbono essere sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale e a Valutazione di Incidenza Ambientale.

Pertanto risulta improponibile il loro inserimento nella proiezione di piano al 2008 ed è dubbia la possibilità della loro messa in funzione entro il 2016.

Poiché, per quanto si vedrà nel punto seguente, permangono dei dubbi sulla reale rispondenza di queste opere agli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque, appare naturale che si proceda ad approfondire il problema, verificando attraverso la messa in opera del piano, i benefici dati dalla attuazione dello scenario UNO, prima di dare avviamento agli interventi dello scenario DUE.

Non ci pare necessario soffermarci a commentare lo scenario TRE, che affina gli scenari precedenti con azioni da delineare nel futuro in modo più circostanziato, dopo avere verificato nel concreto i benefici dati dalla attuazione delle misure di piano.

Riconosciuta la solidità dello schema pianificatorio del Piano di Tutela delle Acque e la fondatezza delle analisi tecniche che lo accompagnano, dobbiamo, a questo punto della nostra analisi, fissare l'attenzione su alcune questioni.

1. L'elaborato di piano non illustra né compara azioni alternative per giungere al soddisfacimento degli scenari di piano: lo scenario UNO potrebbe, ad esempio:

- approfondire l'analisi delle conseguenze di un più spinto riuso dei reflui trattati,
- valutare l'impatto della adozione di tecniche colturali (per il riso principalmente) meno idroesigenti che porterebbero benefici non solo al bilancio idrico dei corsi d'acqua ma anche, e soprattutto, agli acquiferi sotterranei ai quali giungerebbero minori quantità di inquinanti.

La presentazione e la discussione delle alternative tecniche assume, poi, particolare valore quando, come nello scenario DUE, è prevista la costruzione di importanti e impattanti infrastrutture idrauliche.

2. Emerge chiaramente dall'elaborato del Piano di Tutela delle Acque che le dighe del Sessera - Miste e del Mastallone - Cravagliana sono finalizzate precipuamente alla salvaguardia ambientale del basso corso del Sesia con il sostegno dei deflussi di magra che altrimenti, nell'anno critico, violerebbero il vincolo del DMV; infatti, il ripristino del bilancio idrico nella sezione di monte, la n.24, ottenuta con l'invaso sul Mastallone renderebbe superfluo l'invaso sul Sessera.

Peraltro, la derivazione della portata idropotabile prevista non richiede la regolazione dei deflussi di nessuno dei due torrenti.

Dovrebbe quindi farsi il confronto tra i benefici ambientali garantiti al basso Sesia, da computarsi anche tenendo conto della saltuarietà delle situazioni di crisi, con il danno ambientale perenne assegnato all'alto Sesia, per verificare la convenienza complessiva della scelta.

3. Come emerge dalle conclusioni riportate al seguente punto, i fini assegnati ai due serbatoi:

- sostegno delle magre a fini ambientali,
- produzione di energia elettrica,

sono tra loro in un conflitto difficilmente sanabile. Il beneficio economico diretto degli impianti non appare quindi pienamente assicurato e una non auspicabile futura gestione che volesse rendere produttivi gli impianti comprometterebbe sostanzialmente il fine ambientale per cui l'opera viene proposta.

4. I progetti degli sbarramenti dighe del Sessera e del Mastallone, richiamati dal Piano di Tutela delle Acque, considerano lo sfruttamento della risorsa idrica a fine principalmente idroelettrico; la rivalutazione dei progetti è richiesta per valutarne l'adeguatezza in vista della nuova finalità proposta per l'impianto.

5. Lo studio della laminazione nel serbatoio della piena di progetto, con tempo di ritorno di 200 anni, dovrebbe essere accompagnato dallo studio, anche sommario, delle condizioni di inondazione a valle delle diga; il confronto la situazione attuale con quella futura, in presenza della diga, consentirebbe di stimare l'effettivo beneficio della laminazione, verificando anche se la riduzione del 30% della portata al colmo per scongiurare o controllare l'esondazione dall'alveo.

6. Il prelievo a fine idropotabile di 2 m^3/s dal proposto serbatoio del Mastallone corrisponde al servizio, riprendendo i dati del Piano di Tutela delle Acque, di una popolazione di poco meno di 500 000 (cinquecentomila) abitanti distribuiti su un'area molto ampia che abbraccia 4 provincie. La infrastrutturazione acquedottistica richiesta per garantire l'approvvigionamento idropotabile su un territorio tanto vasto non viene discussa dall'elaborato di piano e pare difficilmente realizzabile alla scadenza del 2008, primo orizzonte di piano.

4.3 DIMENSIONAMENTO DEI NUOVI SERBATOI DELL'ALTA VALLE SESIA

Con i dati presentati dal Piano di Tutela delle Acque e riproducendo le modalità di servizio richiesto ai singoli serbatoi esposte nelle monografie di piano, abbiamo verificato il dimensionamento idrologico dei serbatoi proposti sugli affluenti del Sesia.

I calcoli eseguiti e le considerazioni sviluppate a tal riguardo sono ampiamente illustrati nel Rapporto Tecnico; qui di seguito riportiamo solo le considerazioni conclusive considerando separatamente i due impianti.

4.3.1 IL SERBATOIO SESSERA – MISTE

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte assegna al proposto serbatoio la capacità di invaso di 7.10 hm^3.

Secondo le nostre valutazioni, per eliminare il 100% del deficit nell'anno critico è sufficiente un serbatoio avente capacità di invaso utile poco maggiore di 3.00 hm^3 nella quale far rientrare anche il volume di laminazione della piena di progetto, stimato in 1.40 hm^3, avendo considerato che le piene più frequenti del periodo tra agosto e ottobre troverebbero sempre il serbatoio semivuoto.

Per eliminare il 100% del deficit il serbatoio si svuoterebbe, ossia la sua capacità sarebbe completamente utilizzata, in media 1 volta ogni 15 anni, svuotandosi e riempiendosi nell'arco di 3 mesi tra luglio/agosto e settembre/ottobre.

Dovendo il serbatoio ritrovarsi pieno nel mese di giugno per svolgere la sua funzione di sostegno delle magre, l'impianto idroelettrico potrebbe operare liberamente secondo le richieste della rete elettrica da inizio autunno a primavera inoltrata.

In definitiva, dobbiamo riconoscere che l'invaso ha come fine principale la produzione idroelettrica, in quanto, per raggiungere l'obiettivo di piano del contenimento del deficit di DMV al 50% del massimo attuale, il calcolo indica che non è necessaria la realizzazione di un nuovo serbatoio.

4.3.2 IL SERBATOIO MASTALLONE - CRAVAGLIANA

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte assegna al proposto serbatoio capacità d'invaso pari a 34 hm^3.

Secondo le nostre valutazioni, per eliminare il 100% del deficit nell'anno critico è necessario un serbatoio avente capacità di invaso utile superiore a 70.00 hm^3; anche in questo caso nella capa-

cità utile si può far rientrare il volume per la riduzione del 30% della portata al colmo della piena di progetto, stimato in poco più di 2.00 hm^3.

Per raggiungere l'obiettivo di contenimento del deficit di DMV al 50% del massimo attuale, la nostra stima di 34 hm^3 concorda con quella degli estensori del piano.

L'analisi delle vicissitudini dell'invaso calcolate nel periodo di simulazione, lungo 33 anni, consente di fare le seguenti considerazioni:

- il serbatoio si svuota una sola volta nel periodo, negli altri casi basterebbe un serbatoio con capacità di 20 hm^3, che risulterebbe praticamente sempre sufficiente, salvo qualche breve e leggera fallanza. Questo serbatoio si svuoterebbe completamente in media una volta ogni 5 anni,
- il processo di svuotamento e di successivo riempimento del serbatoio è molto lungo, richiedendo in media più di una stagione in quanto alla sezione n.24 del Sesia si verificano anche deficit primaverili di DMV. In almeno due casi tra quelli esaminati, il serbatoio, che comincia a svuotarsi all'inizio di luglio torna pieno solo nel maggio/giugno dell'anno successivo,
- casualmente e in modo difficilmente prevedibile, il serbatoio rimane pieno per tutto il periodo dell'anno o, anche per due anni consecutivi,
- poiché il serbatoio termina la sua azione di sostegno delle magre estive generalmente in ottobre e deve essere riempito alla fine di febbraio per rendersi disponibile al sostegno delle magre primaverili, la sua gestione a puri fini idroelettrici si riduce al breve periodo di fine autunno/inizio inverno essendo per il resto dell'anno asservita al soddisfacimento della funzione primaria che impone anche di non rilasciare acqua in attesa che si verifichi la magra del basso Sesia,
- la erogazione continua di 2 m^3/s dal serbatoio costituisce, in associazione alla funzione di sostegno delle magre del basso Sesia, una condizione molto pesante; escludendo il servizio idropotabile la stima della capacità richiesta al serbatoio scende a circa 5.50 hm^3,
- finché non sarà completata la rete acquedottistica al servizio dei 500 000 utenti preventivati dal piano, la erogazione a futuri fini idropotabili sarà utilizzata, previa costruzione di una vasca di compenso giornaliero, a soli fini idroelettrici,
- il piano correttamente riconosce che l'invaso è realizzato a prevalente interesse ambientale del basso Sesia e, quindi, ha finalità pubblica: ciò si riflette anche nella proposta di riparto delle quote di finanziamento tra i fruitori dell'opera. Nella pratica futura, però, la saltuarietà del suo impiego, legato alla casualità dell'accadimento delle magre fluviali, potrebbe indurre a migliore la redditività economica dell'intervento per portarla vicina alle previsioni di piano, asservendo la gestione dell'invaso alla produzione di energia e con ciò attenuando o, in qualche caso, vanificando la sua funzione ambientale,
- il beneficio ambientale dato al sistema fluviale del basso Sesia porta, come corrispettivo, un danno netto all'ambiente della valle Mastellone, che non è alleviato dalle secondarie misure di mitigazione dell'impatto richiamate genericamente dal piano.

5. CONCLUSIONI

I serbatoi di Mastallone - Cravagliana o, in parziale sostituzione, di Sessera - Miste hanno il fine principale di ristabilire, sostenendo le magre più critiche, l'equilibrio dell'ambiente fluviale del basso corso del Sesia.

Questo beneficio ambientale si realizza solo saltuariamente, nel corso delle magre critiche, a scapito di un danno perenne agli ambienti montani, la cui necessità di tutela è stata sancita ufficialmente, delle valli sbarrate dalle proposte dighe.

Inoltre, lo scenario che contempla la realizzazione delle dighe (scenario DUE) non appare di immediata attuazione in quanto sembra più prudente che la pianificazione verifichi la efficacia delle misure di razionalizzazione dell'uso della risorsa prima di procedere alla messa in opera di interventi irreversibili.

Poiché il fine ambientale della gestione dei serbatoi è in conflitto con altri fini produttivi, potrebbero sorgere difficoltà e problemi nella pratica gestione futura dei proposti serbatoi, a causa dei quali le operazioni di regolazione potrebbero scostarsi dall'obiettivo prefissato.

Queste considerazioni insieme con le osservazioni esposte al precedente punto 4. rendono necessario l'approfondimento delle proposte di piano riguardanti la regolazione e la derivazione delle acque dell'alto bacino del Sesia.

L'approfondimento dell'indagine deve porre in primo luogo il confronto dei costi e dei benefici diretti e, soprattutto, in quanto le problematiche all'attenzione concernono l'equilibrio dell'ambiente fluviale, il confronto dei costi e dei benefici indiretti e indotti non monetizzabili, onde evitare di spostare i problemi posti dalla salvaguardia dell'ambiente da una parte all'altra del bacino idrografico senza raggiungere l'equilibrio complessivo.

Questo approfondimento di indagine, che appare comunque necessario in quanto propedeutico alla valutazione dell'impatto e dell'incidenza ambientale delle opere proposte, consentirà di meglio definire tecnicamente le dimensioni e le caratteristiche degli impianti, i cui dimensionamenti paiono risentire di precedenti proposte progettuali finalizzate all'impiego idroelettrico.

BIBLIOGRAFIA

Servizio Idrografico e Mareografico Italiano, Dati caratteristici corsi d'acqua italiani, Pubbl. N.17, Ufficio Idrografico del bacino del Po, Parma, Poligrafico dello Stato, Roma.

ENEL (Direzione delle Costruzioni), Utilizzazione Idroelettrica dell'Alto e Medio Bacino del Fiume Sesia – Provincia di Vercelli, Rapporto per la valutazione di impatto ambientale, Vol. 1 e Vol. 2, novembre 1987.

Regione Piemonte (Direzione Pianificazione Risorse Idriche), Piano di Tutela delle Acque (D. Lgs. 152/99), Rev.00, marzo 2004

ALLEGATO
2

Alla Direzione Pianificazione delle risorse idriche
Via Principe Amedeo, 17 -10123 Torino

pc. Al Segretario dell'Autorità di bacino del fiume Po
Parma

rif. Consultazione su: Piano di tutela delle Acque (PTA).

Oggetto: Osservazioni delle Associazioni Ambientaliste Piemontesi Legambiente e Pro Natura

Le sottoscritte Associazioni Ambientaliste trasmettono le presenti prime osservazioni nel merito del Progetto di Piano di tutela delle Acque (PTA), riservandosi di produrre successivamente ulteriori approfondimenti.
Si prega di inoltrare il presente documento al Presidente della Giunta e ai Capigruppo Consiliari.
In attesa di un vostro cortese riscontro si porgono distinti saluti.

Torino, 6 luglio 2004

- Legambiente Piemonte e Valle d'Aosta
  La presidente Vanda Bonardo

- Circolo Legambiente Biella
  Il presidente Marco Pinarello

- Circolo Legambiente Cuneo
  Il presidente Gianfranco Peano

- Circolo Legambiente Ovadese
  Il presidente Claudio Buzzone

- Circolo Legambiente Ciriè Valli di Lanzo
  Il presidente Silvano Antonelli

- Circolo Legambiente Vercelli
  Il presidente Giuseppe Ferraris

- Pro Natura Piemonte
  Il presidente Domenico Sannino

Per le Associazioni
Prof. Vanda Bonardo
Presidente Legambiente Piemonte e Valle d'Aosta

PREMESSA

Lo stato ambientale delle acque in Piemonte ad oggi insoddisfacente richiede consistenti e immediate misure di intervento. Il Piano di Tutela delle Acque, in applicazione del decreto legislativo **152/99**, può rivelarsi un buon strumento, se interviene concretamente per difendere e migliorare le acque dolci, il loro uso umano, l'ambiente fisico e biologico che dal loro stato dipende, oltre che per diminuire i consumi delle differenti utilizzazioni, con particolare riferimento al bilancio di bacino.

Il DL 152 ha indubbiamente il pregio di continuare quel approccio sistemico avviato con la legge 183/89 poiché comporta il passaggio da una visione puntuale dei problemi (derivazioni e scarichi) ad una visione integrata e globale di bacino idrografico. Inoltre non va dimenticato che il Piano di Tutela delle Acque costituisce piano stralcio di settore del piano di bacino del fiume Po. Il riferimento è la legge **183/89** "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo. Governo congiunto suolo e acqua.". Che **pone in capo all'Autorità di Bacino** (e alle Regioni e ai Ministeri che la compongono) **tutte le responsabilità decisionali**, agli Enti d'Ambito e ai Consorzi quelle gestionali.

IL PIANO

La Proposta di Piano della Regione segue in gran parte in modo corretto la programmazione di monitoraggio, di definizione delle salvaguardie e di interventi integrati che sono oggetto della legge e pare condivisibile: ma poi si evolve in una preoccupante scelta cementificatrice dove le impostazioni "immateriali" – norme, conoscenza, informazione, comunicazione e condivisione- lasciano il posto a **una lista di progetti di invasi artificiali** con l'intento di venire in soccorso delle portate di magra oggi interamente captate o derivate (ordine di grandezza 500 m^3/sec)[1]: e – perché no – al Deflusso Minimo Vitale (DMV) e "all'ambiente".

Dal testo si evince immediatamente che **la raccomandazione U.E. di mantenere separati gli elementi di piano dei differenti usi economici è disattesa, così come la sinergia pianificatoria del settore acqua col settore agricolo, per il comune obbiettivo della diminuzione**.

All'affermazione per cui il Piano riconosce una grande importanza alle scelte "immateriali" segue un incoerente elenco di vecchi progetti di invasi artificiali che oramai credevamo confinati da tempo nel fondo dei cassetti poiché inattuali e quindi improponibili. In effetti, oggi, nel terzo millennio, la prima domanda che si porrebbe un moderno decisore dovrebbe essere di come ridurre i prelievi e i consumi di un necessario 10 percento nei pochi giorni di crisi anziché di come aumentare del 40 percento l'offerta di invasi!

Nelle relazioni non c'è alcun tentativo di capire il motivo di un qualsiasi rapporto tra captato, fabbisogno reale, disponibilità, programmazione; nessun tentativo di capire l'utilità in termini di costo reali (non di bilancio di sovvenzioni) di mantenere un rendimento di distribuzione così basso.

Il Piano dovrebbe consistere in un approfondimento delle conoscenze tecnico-economiche e ambientali, delle concatenazioni sugli effetti per arrivare a concludere se un'opera è fattibile o meno, in altre parole, se i benefici prevalgono sui costi o viceversa.

Lo strumento di fattibilità è incuneato nel concetto stesso di pianificazione, sia fisica sia economica. L'approccio metodologico alla definizione delle linee generali di intervento dovrebbe essere quello di un Master Plan, nel quale si delineano gli scenari d'uso dell'acqua, all'interno di un sistema di compatibilità o di vincoli, entro cui la fattibilità può muoversi.

Per vincoli s'intendono quelle esigenze non negoziabili, quali ad esempio la difesa delle risorse idropotabili, l'equilibrio fluviale, la difesa dall'inaridimento, la difesa dall'inquinamento dell'acqua, la difesa dai dissesti, la sopravvivenza dell'ecosistema fluviale, la tutela dei Siti Di Interesse

Comunitario, la difesa della quantità e della qualità delle risorse idriche sotterranee, della risorsa e della risorsa terra (mai citata quest'ultima).
.

Il concetto di Deflusso Vitale non è chiaro. Infatti, la fissazione di valori "minimi" o di soglia è in contraddizione con la filosofia pianificatoria che ha come fulcro l'espressione delle diverse variabili come funzione di una variabile (indipendente) fabbisogno od opportunità. Nel caso del deflusso vitale è ovvio che la funzione suddetta dovrebbe descrivere (da zero a uno) la soddisfazione di tutto il fabbisogno che – come ormai quasi tutti sanno – coincide con tutta la portata nelle sue variazioni stagionali, con la sola eccezione delle piene eccezionali. Tra l'altro, **in fase pianificatoria, non si capisce perché il fabbisogno irriguo entri nella sua interezza tra le variabili di piano e invece il deflusso vitale vi entri già come minimo:** un errore dal punto di vista teorico e un assurdo – ormai anche economico, la fruizione degli ambienti umidi rivelandosi ormai ben più "ricca" economicamente che il seminare mais.
Com'è ben noto però il DMV è stato introdotto dagli esperti di ambiente in progetti già esistenti anche da anni per imporre un rilascio minimo agli impianti di derivazione o sbarramento che avevano asciugato per intero i torrenti: quindi come salvaguardia minima di una risorsa non pianificata in attesa della sua entrata (a pieno diritto) nel piano stesso con la dignità di variabile.

Clima. **La riduzione di piovosità annuale registrata in Italia rientra ancora ampiamente nelle oscillazioni stocastiche normali:** con sistemi di confronto "scorrevole" (tipo medie mobili etc.) si tenta di leggere un trend medio che indicherebbe una diminuzione corrente di qualche punto percentuale. Stesso discorso per la distribuzione stagionale e le concentrazioni delle precipitazioni, che si vorrebbero più intense e brevi: nessun fondamento scientifico statistico essendo ancora venuto a suffragio della tesi. Mentre è assodato un aumento di temperatura che riduce la massa dei ghiacciai con uno stravolgimento del regime idrologico naturale dei corsi d'acqua, soprattutto quelli nivo-glaciali in sinistra Po. Il loro regime si sta trasformando in"appenninico" poiché i deflussi massimi non sono più quelli di inizio estate, derivanti dallo scioglimento delle nevi, ma quelli frutto delle precipitazioni autunnali, ancora significativamente piovose. A parte ciò il fatto è ovviamente un altro: le portate estive sono seccate dall'aumento assurdo delle captazioni, dando la sensazione della siccità, e d'altro lato la risposta agli eventi meteorici dei territori cementati e degli alvei regimati aumenta di molto le alluvioni, dando la sensazione di piogge più intense.

Recuperi. Si insiste in molti passaggi sul fatto che si recupera parte almeno dell'enorme eccesso d'acqua derivato e distribuito. In realtà il recupero appare limitatissimo: una piccola parte alla falda di pianura spesso connessa con gli alvei e le subalvee, un'altra parte ricondotta al fiume dalle rogge di drenaggio (che hanno quasi sempre problemi di quote di imbocco). In realtà il grosso delle perdite avviene **per evaporazione**, aggiungendosi semplicemente (con scarsa componente di ricupero) all**'evapotraspirazione** delle coltivazioni.

Usi plurimi. Un primo effetto distorcente, molto forte, viene dalla supposta pluralità degli usi, che non esiste. L'uso significativo è solo uno quello irriguo, tutti gli altri (acquedottistico, industriale, minimo vitale, laminazione piene) un ridotto contorno.
Va naturalmente discusso a parte l'idroelettrico che non consuma l'acqua che turbina.

La determinazione dei fabbisogni "reali" d'acqua (e di terra) necessari alla soddisfazione delle esigenze individuali ed economiche, alla qualità della vita e allo sviluppo (quale fattore autonomo)

diventa ogni giorno più complessa ma anche più chiara via via che si sfronda il campo dai luoghi comuni. Il dato del quale occorre prender atto per primo è che gli usi irrigui sono di gran lunga preponderanti, tanto da poter considerare trascurabili in prima approssimazione tutti gli altri.

Sommare tra di loro le rese economiche delle varie utilizzazioni dell'acqua è impossibile e fuorviante, come esplicitamente sancisce la Direttiva Quadro (2000/60). In passato, infatti, bastava dichiarare che una parte dell'acqua invasata dalla diga aveva usi potabili (di "soccorso" o di emergenza etc.) per vederla di colpo diventare economica; ma il costo/opportunità dell'acqua per uso umano va confrontato con le sue alternative reali, quelle qualitativamente e quantitativamente idonee.

L'estendersi di questa pratica ha indotto la Unione Europea a fissare la valutazione economica separata dagli usi plurimi. Le non disinteressate confusioni con conseguenti forzature a giustificare con "la sete" opere idrauliche insostenibili si ritrovano anche nel sistematico scambio di termini logici tra il problema risorse e quello distribuzione: Torino beve anche acqua di fiume non perché non esistono acquiferi ma perché essi non sono derivati o derivati per usi impropri.

E' anche nota la distorsione informativa sugli "usi plurimi": nei nostri contesti climatici praticamente non esistono (sono alternativi: diga vuota per la difesa delle piene, diga piena per irrigare) o sono di assai problematica gestione economica.

La stessa cosa ovviamente va detta per l'idroelettrico. Il costo/opportunità del kWh è estremamente variabile in funzione del rapporto di producibilità, dei tempi e dei modi di erogazione. L'investimento aggiuntivo ad hoc risente pesantemente dei vincoli di utilizzabilità. Il suo contributo reale all'economia dell'intrapresa è senz'altro negativo o trascurabile; quello "virtuale" (funzione delle sovvenzioni pubbliche) può essere limitatamente positivo: ma questa sovvenzione ulteriore non può non entrare nel calcolo di fattibilità della diga.

Il prelievo totale potabile è circa un decimo di quello irriguo, il consumo (prelievo meno restituzione) è qualcosa come il 5-6 percento del consumo irriguo. Il prelievo acquedottistico così come quello industriale è un elemento trascurabile del bilancio idrico del Piemonte.

Essendo comunque chiaro che la risorsa invasata non è la più adatta per l'uso acquedottistico rimane quindi da dire che il suo peso sarebbe comunque ininfluente.

Infine il ragionamento di una sostituzione "a catena" (meno prelievo irriguo da falda per riservare quest'ultima al potabile) oltre che poco significativo è anche tecnicamente irrealizzabile. Non vi è alcun modo "semplificato" di controllare i prelievi da falde se non quello (lungo e sistematico) della legge 36/94, aumentare l'offerta d'acqua (!) con una regolazione aggiuntiva di qualche decina di milioni di m^3, su di un prelievo di 7 miliardi, è irrisorio.

Uso irriguo Va premesso che il settore agricolo produce il 2 percento del PIL e consuma il 70 percento dell'acqua. E ancora che la produzione di qualità e di valore, di cui il Piemonte va fiero, in mezzo a tante inutilità del recente passato, si trova in gran parte nel settore meno idroesigente (viticoltura, frutta). Anzi, a questo punto **una disincentivazione della eccedenza d'acqua disponibile agirebbe a favore della qualità.**

Fabbisogno idrico per uso irriguo. Il sistema di approvvigionamento dei comprensori irrigui è prevalentemente da acque superficiali, con l'eccezione di alcuni comprensori (pianura alessandrina occidentale, cuneese, torinese meridionale) alimentati con quote significative di prelievi da falda**. Il**

Piano stima i volumi apportati dai canali principali ai comprensori nel periodo irriguo pari a circa 6.500 Mm^3, rilevando un surplus, rispetto ai fabbisogni idrici lordi (4.440 Mm^3), in media del 32%.

Nonostante l'elevato surplus tra concessioni di prelievo e effettivi fabbisogni, il Piano afferma che la riduzione dei prelievi irrigui è un'azione importante per il riequilibrio della risorsa idrica ma risulta significativa prevalentemente su alcune porzioni di territorio caratterizzate da un'effettiva contrazione delle superfici irrigue, nei piccoli comprensori e nei comprensori che possono dotarsi di sistemi di immagazzinamento/regolazione della risorsa.
Il Piano considera gli scenari evolutivi del settore agricolo abbastanza contradditori. Nel rapporto si pone in evidenza che la superficie irrigata è diminuita, rispetto al censimento del 1990, solo del 5% mentre la SAU è diminuita del 14% (§A.1.10.2 p. 20), concludendo che la superficie irrigabile aumenta sia pure solo leggermente. Va considerato comunque che la superficie effettivamente irrigata risente oltre che della convenienza economica ad effettuare interventi irrigui degli ordinamenti produttivi in atto.
In effetti, fino ad oggi gli agricoltori piemontesi non hanno avuto nessuna necessità di risparmiare acqua e quindi le loro scelte sono state influenzate prevalentemente da altri fattori, quali il risparmio di manodopera e la possibilità di automazione dell'irrigazione. Tuttora le dichiarazioni di utilizzo sostenibile della risorsa idrica, piu' volte espresse nel PTA, non vengono recepite nelle "misure" per la razionalizzazione dell'utilizzo agricolo. Non sono prese in considerazione le nuove pratiche di coltivazione di riso in asciutta, che potrebbero essere adottate nelle superfici limitrofe a tutti i paesi e città del vercellese, portando oltretutto vantaggio per la riduzione del problema degli insetti molesti (zanzare). Le zone di rispetto per la coltivazione del riso, previste da una legge nazionale a tutela della salubrità degli abitati, potrebbero avere una funzione anche di utilizzo razionale della risorsa idrica.

La sostituzione del sistema di irrigazione per scorrimento con un sistema a maggiore efficienza globale (aspersione, goccia, ecc.) consentirebbe un risparmio di acqua del 35% (per fornire ad una coltura 1.000 m^3/ha, i consumi lordi sono di circa 1.390 m^3/ha se l'acqua è distribuita per aspersione e di oltre 2.000 m^3/ha se distribuita per scorrimento.

Nel Piano si sostiene che nelle aree piemontesi ormai completamente dominate dall'irrigazione è realistico attendersi una lieve diminuzione della domanda d'acqua da parte dell'agricoltura dovuta soprattutto ai cambiamenti tecnologici. Tali cambiamenti, tuttavia, non dovrebbero riguardare in modo significativo le superfici irrigate per scorrimento e/o sommersione nelle pianure in sinistra Po, oltre che per la presenza delle risaie, anche per la elevata permeabilità dei suoli.

E' evidente che per l'agricoltore avere a disposizione quantitativi ingenti di acqua a costo zero in termini di investimenti è più conveniente che migliorare l'efficienza irrigua sostenendo investimenti aziendali per la sostituzione degli impianti. **Nel primo caso – costruzione di nuovi invasi – il costo d'investimento è a carico della finanza pubblica e quindi dei cittadini– nel secondo caso – investimenti aziendali – il costo è a carico dell'agricoltore per una quota compresa tra il 40 per cento e il 60 percento** (giovane agricoltore in zona agricola svantaggiata-agricoltore in zona agricola normale).
Solo alcune categorie agricole, la Coltivatori Diretti in particolare, si sono dimostrate sensibili all'estensione della pratica di coltivazione riso in asciutta, che necessita di minori apporti di acqua. Tale segnale, anche se limitato è importante, specialmente in un contesto agricolo in genere poco attento alle questioni ambientali: monocoltura con estrema semplificazione del paesaggio agricolo e ridimensionamento delle aree e superfici naturali, e soprattutto utilizzo massiccio e tante volte improprio di fitofarmaci non consentiti (fonte Provincia di Vercelli e Dipartimento Arpa di

Vercelli) che hanno portato a ritrovamenti massicci di fitofarmaci nelle falde della pianura vercellese (documento sulla vulnerabilità da fitofarmaci della Regione Piemonte).

Scenari futuri per l'agricoltura in Piemonte Per quanto riguarda **il riso**, non va dimenticato per il futuro prossimo il drastico taglio del prezzo d'intervento rispetto al livello dei prezzi del mercato internazionale, parzialmente compensato dai pagamenti diretti, fa prevedere al 2010 (Europa a 15), una riduzione della produzione di riso del 14% rispetto a Agenda 2000 (con un 10% di riduzione della superficie impiantata e un 4% di calo delle rese medie).
Dalla breve rassegna degli effetti della revisione della PAC, emerge quale scenario realistico a medio termine la riduzione delle superfici a riso del 10%, con un effetto in termini di fabbisogni irrigui dell'ordine dei 300 Mm^3.
Per quanto riguarda gli effetti sul fabbisogno irriguo della riduzione delle superfici a foraggere e silomais, una stima prudenziale è dell'ordine di 150 Mm^3.

Anche per **gli altri cereali**, l'introduzione del pagamento unico per azienda e la riduzione delle maggiorazioni mensili dovrebbero riflettersi sull'allocazione delle terre: nel medio termine, la superficie totale a cereali dovrebbe avere una riduzione media di circa l'1%, mentre per il mais la riduzione dovrebbe essere di circa il 2%. Il previsto declino della produzione bovina e l'aumento di competitività di altre colture foraggere connesso al disaccoppiamento e ai pagamenti diretti dovrebbe generare una riduzione della superficie a insilati dell'ordine del 5%. Per contro è previsto un incremento del set-aside volontario (cioè dell'abbandono della produzione) stimato intorno al 20% della superficie. La riduzione delle superfici dovrebbe essere in parte compensata da un aumento delle rese medie, per effetto dell'abbandono delle terre di bassa qualità; è infine previsto un lieve incremento dei prezzi.

Analoghe contrazioni al 2010 sono previste della produzione di **carne bovina** (-1,7%) e del numero di capi (-2,2 %), mentre è previsto un moderato incremento della produzione e dei consumi di carne di maiale e di pollo.

Complessivamente la riduzione dei fabbisogni irrigui a medio termine dovrebbe essere dell'ordine del 10% degli attuali fabbisogni, circa tre volte il deficit stimato dal Piano di 140 Mm^3, che già sconta il vincolo del DMV.

Impatti degli invasi a "uso plurimo":

La forte preoccupazione destata dalla riproposizione dei 5 invasi: Maira Stroppo (22 Mm3); Viù-Combanera (50 Mm3); Stura di Demonte- Moiola (200 Mm3); Mastellone-Cravagliana (34 Mm3); Tessera- Miste (alternativa 7,1 Mm3) e Orba-Ortiglieto (18 Mm3) ci costringe a ricordare i pesanti impatti di queste infrastrutture:

- sconvolgimento del regime **del trasporto solido** a valle, con probabile conseguente innesco di fenomeni di erosione accentuata negli alvei e mancato apporto di sabbia alle spiagge marine
- problemi connessi allo **sfangamento** degli invasi; elencati puntigliosamente nel PTA, la conclusione che se ne trae è in qualche modo disarmante nella sua genericità: "dal momento che tali operazioni risultano comunque indispensabili alla manutenzione e alla messa in sicurezza delle opere idrauliche e quindi obbligatorie per legge, stanti gli effetti negativi che possono determinare sull'ecosistema acquatico è necessario che vengano condotte nel modo meno

impattante possibile..." (§A.1.7); E' necessario ricordare che nessuna diga viene oggi svuotata in Italia, anche per l'impossibilità di reperire siti idonei allo smaltimento dei fanghi;

- **cave di prestito degli inerti** per la realizzazione delle dighe (la maggior parte è prevista a gravità massiccia, quindi con impiego di quantità enormi di materiale da costruzione)
- **sottrazione di territorio**: la superficie occupata dai nuovi bacini sarebbe dell'ordine degli oltre 11 km^2 complessivi (valutata assimilando l'invaso a una piramide "sdraiata", la base coincidente con il corpo diga); in termini puramente economici, attribuendo un valore di 25.000 euro/ha pari grosso modo alla media per un terreno agricolo, la perdita ammonterebbe a 25-30 milioni di euro; In molte di queste località che si vuole sommergere si stanno attuando consistenti investimenti per favorire produzioni locali e nuove forme di agriturismo
- **distruzione degli ultimi ambienti naturali delle Alpi**
- **urbanizzazione totale** – con strade, infrastrutture e servizi vari – di un'ampia area a valle della diga;
- problemi connessi **all'alterazione del regime naturale dei deflussi a valle** (e in minor misura a monte), ammessi e descritti in sede di PTA (§A.1.7), provocano gravi danni alle biocenosi fluviali.
- **ansia** degli abitanti a valle degli invasi. Nella memoria degli ovadesi non è ancora scomparso il ricordo del disastroso crollo (13 agosto 1935) della diga sul bacino di Ortiglieto

Risultano poco sostenibili le affermazioni per cui attraverso la costruzione di nuovi invasi:

- *"è possibile una maggiore efficacia nell'applicazione delle norme sul deflusso minimo vitale"* . I rapporti tra DMV a valle e portata di afflusso agli invasi relativamente al trimestre irriguo giugno-agosto dell'anno scarso (frequenza quinquennale) confermano esattamente il contrario.
- *"Miglioramenti qualitativi nei corpi idrici di falda"*. L'inquinamento delle falde non si risolve con la sua diluizione conseguente ad una riduzione dei prelievi, ma **evitando di inquinare i suoli e i corpi idrici superficiali**! E poi i prelievi industriali da falda non si sono già sensibilmente ridotti negli ultimi anni?
- *"disponibilità di acqua ad uso idropotabile"*. Se si condivide "l'esigenza di **migliorare la qualità delle acque destinate al consumo umano**", allora occorre riconoscere che **la risorsa invasata mal soddisfa** questo fondamentale requisito, richiedendo trattamenti di potabilizzazione già di una certa importanza. Si sa che le risorse ideali per l'idropotabile sono le acque sorgive (ad esempio le sorgenti della Val Lemme, difese anche da una sentenza del Consiglio di Stato) e gli acquiferi che sottendono aree montane e pedemontane per nulla o poco inquinate (in subordine le subalvee e le fluenti montane);
- *"uso idroelettrico"*: presentato come "qualitativamente" qualificante per la capacità di seguire le punte di consumo e di contribuire al pronto riavvio del sistema in caso di black-out. La sua marginalità viene inesorabilmente attestata dalle previsioni di producibilità media annua: 163 GWh (146 con l'alternativa Sessera-Miste), ovvero meno dell'1% del dato complessivo regionale; sull'idroelettrico regionale siamo a non oltre il 2%: anche il miglioramento della flessibilità del sistema pare proprio inapprezzabile**.**
- "*Mitigazione delle piene*". Nella pianificazione territoriale di bacino per la riduzione delle piene, la regolazione degli invasi è solo uno dei fattori, e neppure il più importante (gli invasi sottendono in genere ristrette porzioni di testata dei bacini, che hanno un peso limitato in caso di eventi a scala spaziale estesa, subregionale, quali sono quelli che mettono in crisi generalizzata il reticolo idrografico di pianura). Molto più importante è la destinazione d'uso

delle zone a rischio attivo e passivo, in specifico delle fasce di pertinenza fluviale nell'intero bacino idrografico.

- *"Turismo lacustre*". L'uso del lago come attrattiva turistica negli invasi da irrigazione è quasi sempre impedito dal fatto di dover essere un buco vuoto d'estate (a meno di sovradimensionamenti) offrendo così un paesaggio piuttosto desolato e privo di ogni attrattiva turistica. In genere gli invasi comportano modifiche peggiorative sia sull'ecosistema che sul patrimonio storico-culturale, è il caso delle dighe di Stroppo, Stura di Demonte e Mastallone. Per quest'ultima si pone anche il problema delle interferenze sulla stabilità dei versanti, interessati in questa zona da diverse frane.

Analisi economica Il sistema dei nuovi 5 invasi previsti dal Piano ha una capacità di regolazione di 200-350 Mm^3, in relazione alle diverse alternative progettuali e un costo d'investimento stimato tra 1.272 e 1.440 milioni di euro.
Nell'analisi dei nuovi invasi si considerano i volumi prelevati secondo i termini di concessione che sono in media superiori del 42% ai fabbisogni lordi stimati al 2001. In questo modo non si tiene conto dell'evoluzione delle pressioni (prelievi) e delle azioni già programmate nel settore irriguo anche in assenza di Piano (L.R. 21/99, PSR, Programma nazionale per l'approvvigionamento idropotabile in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione, L. 350/2003, ecc.).
Vale la pena ricordare che tra le misure attivabili è prevista la revisione delle concessioni di derivazione, commisurando la capacità di prelievo all'effettivo fabbisogno lordo delle aree irrigate. Con riferimento a queste ultime sarebbe necessario anche un aggiornamento della superficie irrigata. Si consideri come esempio il nuovo invaso di Viù Combanera per il quale si prevede una superficie irrigata nei Comprensori Valli di Lanzo e Bassa Val di Susa-Bassa Valsangone di 23.000 ettari contro una superficie irrigata da Censimento dell'agricoltura del 2000 di circa 11.200 ettari.

L'ipotesi poi che tutte le misure possano essere avviate contemporaneamente appare del tutto irrealistica e priva di efficacia dal punto di vista programmatorio. Una graduazione degli interventi, basata sui risultati e impatti rispetto agli obiettivi assunti e sulla fattibilità tecnica ed economico-finanziaria degli interventi, oltre che su un quadro di disponibilità delle risorse finanziarie certo, metterebbe il decisore pubblico nelle condizioni di effettuare scelte rigorose e di massimizzare i benefici per la collettività.

La fattibilità degli invasi non è basata su un accurato studio della domanda e dell'offerta a scala regionale e/o di bacino.
Sostenere un costo di investimento dell'ordine di quello programmato per gli invasi (1.272-1.440 milioni di euro), in un momento di transizione del settore agricolo, caratterizzato da un nuovo assetto produttivo, non ancora definito ma in sostanziale contrazione per le principali colture irrigue (riso e mais) praticate in Piemonte, sembra contrastare con criteri di uso efficiente delle risorse finanziare. Con questo non si vuole sostenere che non sia necessario studiare soluzioni per risolvere situazioni puntuali di deficit ma probabilmente è possibile trovare alternative progettuali meno onerose e più sostenibili dal punto di vista finanziario.

Le analisi economiche effettuate nel Piano sono delle simulazioni che non consentono di esprimere giudizi attendibili sulla fattibilità degli invasi dal punto vista finanziario ed economico per le seguenti motivazioni.

- In primo luogo tra i costi dei progetti non sono considerati i costi di esercizio mentre gli unici ricavi sono costituiti dai rientri tariffari per i quali peraltro non è nota la procedura di stima.

- .La realizzazione di ulteriori opere per l'irrigazione non può essere basata su finanziamenti derivanti dalla fiscalità generale dello Stato o degli Enti Locali, fiscalità che già convoglia notevoli contributi al mondo agricolo. L'eventuale onere di realizzazione dovrebbe essere calcolato e valutato sulla tariffa di utilizzo

- Con l'eccezione della Stura di Demonte, gli altri invasi hanno scopo multiplo oltre alla finalizzazione idrologico-ambientale. I benefici che si è costretti a scaricare su ipotetiche esternalità risultano, in tutti i casi i cui è stata effettuata la stima, più elevati dei ricavi diretti di un ordine di grandezza compreso tra due e cinque. Senza considerare poi che oltre ai benefici da esternalità positive, di difficile quantificazione, ci sono costi, questa volta certi, da esternalità negative quali quelli derivanti dalla perdita di suolo (valore patrimoniale e produzioni agricole e forestali) nelle aree sommerse dalle acque.

.
Il rischio di danno alle colture per deficit limitato alla fallanza attesa (p.es. 20%) è molto basso. Ma qualora lo si volesse indennizzare con **un sistema di assicurazione o di risarcimento,** poiché il valore vendibile della coltura (per il produttore) è costituito in parte sostanziale da sussidi, l'indennizzo da pagare per perduto raccolto ha spesso un costo aggiuntivo zero rispetto a quello di intervento e di sostegno.
In altri paesi si va diffondendo la pratica dell'assicurazione per coprire il rischio climatico: da noi, ovviamente, la pratica del rimborso sistematico non ne ha evidenziato l'esigenza.

Realizzazione di nuovi approvvigionamenti o piccoli invasi Anche la misura R.4.1.1 è criticabile, laddove prefigura la "realizzazione di nuovi approvvigionamenti o piccoli invasi": E' nuovamente il caso di ricordare che il settore irriguo piemontese è generalmente sovralimentato e che per gli usi idropotabili gli invasi sono da ritenersi inidonei, non essendo riserve di elevata qualità così come lo richiede l'uso stesso. Al contrario gli investimenti vanno effettuati per il mantenimento delle sorgenti impedendone la loro distruzione e allo stesso modo va debitamente conservato il sotterraneo montano e pedemontano. Gli impatti ambientali a carico dei piccoli invasi riproducono, in scala ridotta ma diffusa sul territorio, la gravità di quelli degli invasi maggiori. Altrettanto preoccupanti sono quelle situazioni laddove si prevedono utilizzi che pregiudichino elementi qualificanti del territorio. Un esempio per tutti: il previsto **sghiaiamento dell'invaso di Lavagnina Superiore** (Al) a scopi idropotabili. Il ritornello a sostegno del progetto è ancora una volta l'andamento climatico 2003 (!|). Tuttavia la proposta mal si concilia con il fatto che il luogo, in virtù del sedimento ivi depositatosi, è diventato uno straordinario ambiente umido tanto da essere noto agli esperti non solo italiani e da essere tutela giacché Sito di Importanza Comunitaria.

Piccolo idroelettrico In Piemonte sono moltissimi i progetti di centrali idroelettriche in corso di procedura VIA o già approvate, alcune in zone compromesse che verrebbero ulteriormente penalizzate, altre in zone incontaminate che sarebbero inesorabilmente devastate (per citare qualche esempio: la Val Maira, la Val Ellero, l'alta Valle Stura in Provincia di Cuneo, le montagne del Verbano, la val Chisone in provincia di Torino). Quello della sostenibilità del piccolo idroelettrico è un argomento da sfatare. Piccole e sostenibili sono solo le centraline che possono servire ad alimentare luoghi isolati di montagna come gli alpeggi o quelle lungo i canali irrigui. Turbine che non richiedono cioè interventi di modificazione dei corsi d'acqua. Ogni altra scelta prevede in realtà la costruzione di sbarramenti fluviali, tubazioni di trasporto dell'acqua con diametri anche superiori al metro e lunghezze di chilometri, centrali di trasformazione, con conseguente pesantissimo depauperamento delle portate idriche e relative conseguenze sull'ecosistema, per non parlare di possibile compromissione di sorgenti e fruizione turistica, alterazione del paesaggio

naturale, opere e lavori di notevole impatto quali disboscamenti, scavi, materiali di risulta, cementificazioni.
Tutto questo costituisce un impatto ambientale intollerabile in alta montagna, non giustificato da una vera esigenza energetica (la quota di producibilità, del tutto teorica, risulta irrisoria a fronte dei danni ambientali, e sostituibile facilmente con altre fonti rinnovabili e risparmio energetico), in assenza di Piani Territoriali , Piani Energetici Provinciali (ad eccezione di quello della Provincia di Torino, dove si afferma a chiare lettere la necessità di porre “particolare attenzione agli effetti sugli ambienti di montagna, a quote superiori ai 600 metri”).

In conclusione, rinnoviamo l’apprezzamento per il complesso di misure “immateriali” che se debitamente attuate possono essere utili per il territorio piemontese ma esprimiamo la nostra opposizione verso quelle misure che prevedono nuovi invasi, ritenendo tale opzione utile alle lobby del cemento, ma inutile e dannosa per gli abitanti del Piemonte ivi compresi coloro che credono e praticano un’agricoltura di qualità.

ALLEGATO
3

Il riparto delle acque del fiume Sesia in base all'accordo del 18 giugno 1975

Portate disponibili nel fiume Sesia (in l/s)	Derivazioni di sponda sinistra (novarese) in l/s			Derivazioni di sponda destra (vercellese) in l/s		
	Roggia Mora	Roggia Busca	Roggia Rizzo Biraga	Roggia Comunale di Gattinara	Roggia Comunale di Lenta	Roggia Marchionale di Gattinara
Stagione estiva						
fino a 6.000	4.000	2.000	-	-	-	-
da 6.000 a 7.500	4.000	2.000	-	1.150	350	-
da 7.500 a 9.250	4.000	2.312	1.198	1.160	580	-
da 9.250 a 13.600	4.000	2.312	1.700	1.160	580	3.848
da 13.600 a 21.000	6.176	2.312	2.312	2.200	850	7.150
da 21.000 a 26.824	12.000	2.312	2.312	2.200	850	7.150
da 26.824 a 64.105	12.000	41.905		2.200	850	7.150
Stagione jemale						
fino a 6.000	3.688	2.312	-	-	-	-
da 6.000 a 7.500	3.688	2.312	-	1.150	350	-
da 7.500 a 9.250	4.000	2.354	1.156	1.160	580	-
da 9.250 a 9.750	4.000	2.354	1.156	1.160	580	500
da 9.750 a 10.250	4.000	2.354	1.656	1.160	580	500
da 10.250 a 13.600	7.350	2.354	1.656	1.160	580	500
da 13.600 a 21.000	12.326	2.354	2.770	2.200	850	500
da 21.000 a 57.781	12.326	41.905		2.200	850	500

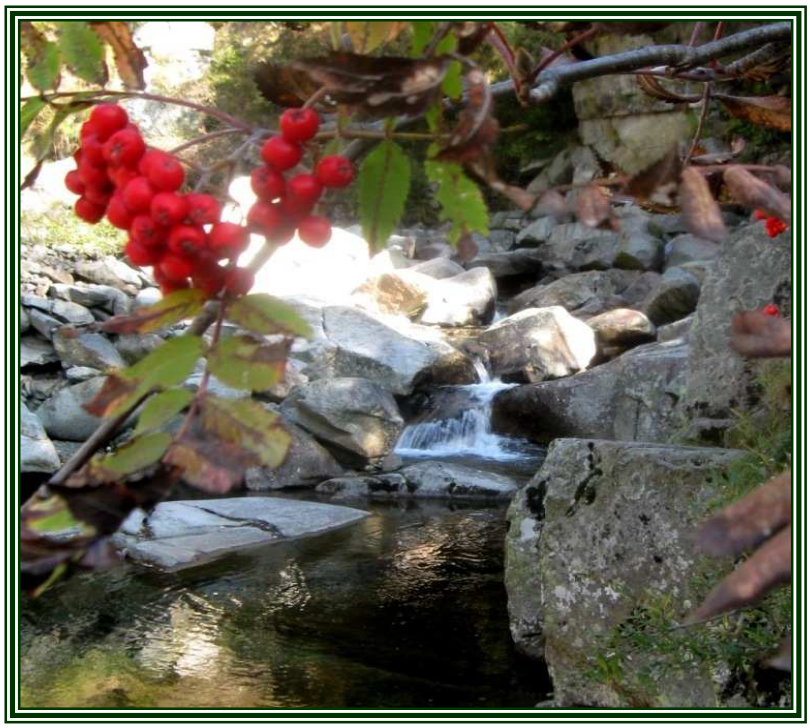
ALLEGATO
4

Università degli Studi di Torino

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Laurea Magistrale in Analisi e Gestione dell'Ambiente

AVIFAUNA ITTIOFAGA NEL TORRENTE SESSERA STUDIO DELL'IMPATTO SULL'ITTIOFAUNA E PROPOSTE GESTIONALI



Relatore: Prof. SERGIO CASTELLANO

Correlatore: Dott. PIER PAOLO GIBERTONI

Correlatrice: Prof.ssa GIOVANNA CELEBRANO

Laureanda:

ALESSANDRA FOGLIA PARRUCIN

Anno Accademico 2008-2009

INDICE

RIASSUNTO **5**

INTRODUZIONE **7**

CAP. 1 - L'AMBIENTE NATURALE DELLA VALSESSERA

Inquadramento geografico 9
Inquadramento storico 12
Aspetti geologici 13
Aspetti geomorfologici 16
Aspetti botanici 17
Aspetti faunistici 21

CAP. 2 - CARATTERIZZAZIONE FLUVIALE DEL TORRENTE SESSERA

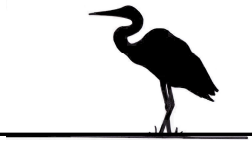
Introduzione 24
Materiali e metodi 25
Schede dei tratti fluviali esaminati 27

CAP. 3 - L'AVIFAUNA ITTIOFAGA

L'evoluzione della classe Uccelli 42
Gli uccelli attuali 45
Gli uccelli ittiofagi – Ordine Ciconiformi 46
Famiglia Ardeidae 47
Ardeidi Italiani 48
Gli uccelli ittiofagi – Ordine Pelecaniformi 64
Famiglia Phalacrocoracidae 64

CAP. 4 - LA FAUNA ITTICA DELLA VALSESSERA

Il bacino idrografico del Torrente Sessera 72
Il Piano Ittico Provinciale 73
Considerazioni generali 75
Stazioni di campionamento 77
La fauna ittica – Zonizzazione 85
La fauna ittica del Torrente Alpino 85
La fauna ittica del Fiume di Fondovalle 94



CAP. 5 - CAMPIONAMENTI ITTICI E AVVISTAMENTI UCCELLI ITTIOFAGI

Campionamenti ittici 107
Finalità 107
Metodi di campionamento 108
Stazioni di campionamento 109
Gli avvistamenti degli uccelli ittiofagi 138
Evoluzione storica degli ardeidi italiani 138
La garzaia di Pray Biellese – Monte Orfano 145
Metodi di avvistamento 146
Avvistamenti 147
Abitudini predatorie dell'airone 153
Ferite causate dall'airone sulla fauna ittica 154
Altri segni di presenza dell'airone in valle 158

CONCLUSIONI E RIFLESSIONI 159

Dallo stato ecologico attuale alla gestione futura 159
Cause di degrado dei corsi d'acqua italiani 160
Cause di degrado della qualità chimico-fisica delle acque 160
Cause di degrado della qualità idromorfologica 161
Cause di degrado della qualità biologica 162
Le linee d'azione per la riqualificazione 163
Azioni per migliorare la qualità chimico-fisica delle acque 163
Azioni per migliorare la qualità idromorfologica 164
Azioni per migliorare la qualità biologica 164
Il caso del Torrente Sessera 165
Proposta gestionale dell'area 167

RINGRAZIAMENTI 175

BIBLIOGRAFIA 177

CARATTERIZZAZIONE FLUVIALE DEL TORRENTE SESSERA

Figura 17: Il Torrente Sessera presso il Ponte della Babbiera.

I. Introduzione

La caratterizzazione fluviale di un corso d'acqua è protesa allo studio delle peculiarità ambientali di un determinato contesto in cui le varie componenti, quali "fiume, sponde, alveo, e fauna" creano tra loro forti correlazioni che possono determinarne valenze o criticità.

Tali correlazioni sono, nell'era recente, fortemente influenzate dal rapporto ambiente naturale ed attività umane, le cui interazioni sono oggetto di studi ecologici.

Il Torrente Sessera ha origine dalla Cima di Bò (2556 m) e si sviluppa per 37 km; con il suo bacino idrografico copre la porzione settentrionale della Provincia di Biella, e una piccola parte di quella di Vercelli. Esso è orientato in senso W-E e ha un'estensione 189 km^2.

II. Materiali e metodi

La caratterizzazione ambientale di un ecosistema fluviale necessita della consapevolezza di ogni dato esistente in merito a studi realizzati in varie tematiche.
L'approccio multidisciplinare, che tiene in considerazioni aspetti sulla biologia animale e vegetale, sulla geologia, sulla climatologia e non ultimo sull'uso del territorio e delle acque operato in tempi passati e recenti dall'uomo, consente un puntuale inquadramento dello *status quo*, e permette di avanzare modelli predittivi su valenze e criticità nel medio-lungo periodo.
Per la realizzazione delle schede si è attinto a precedenti indagini su ittiofauna, avifauna, salubrità delle acque, uso del territorio e utilizzo a fini idroelettrici delle acque.
Poiché la caratterizzazione ha come scopo la formulazione e l'applicazione di un regolamento di utilizzo e valorizzazione della risorsa Fiume, era indispensabile acquisire ogni peculiarità di ogni tratto omogeneo dell'intero corso.

Si è riposta particolare attenzione all'analisi di:

- ✓ composizione di alveo e sponde;
- ✓ caratteristiche della copertura vegetale riparia;
- ✓ presenza di rifugi per la vita acquatica;
- ✓ caratteristiche della componente "acqua", con particolare attenzione alla portata;
- ✓ grado di antropizzazione (presenza di manufatti quali dighe, soglie, traverse, escavazioni, briglie ecc.).

I dati così raccolti hanno reso possibile identificare, dalle origini sino alla confluenza nel Fiume Sesia, caratteristiche determinanti una suddivisione in tratti omogenei, in funzione dei parametri precedentemente citati, esaltandone così caratteri di valenza e di criticità.
Ad ogni tratto omogeneo è stato assegnato un numero progressivo ed un colore di riferimento:

- **Verde**, per i tratti con una buona integrità/complessità dell'ambiente fluviale;
- **Giallo**, per i tratti che presentano caratteri di criticità "reversibili";
- **Rosso**, per i tratti che hanno perso irrimediabilmente le peculiarità ambientali;

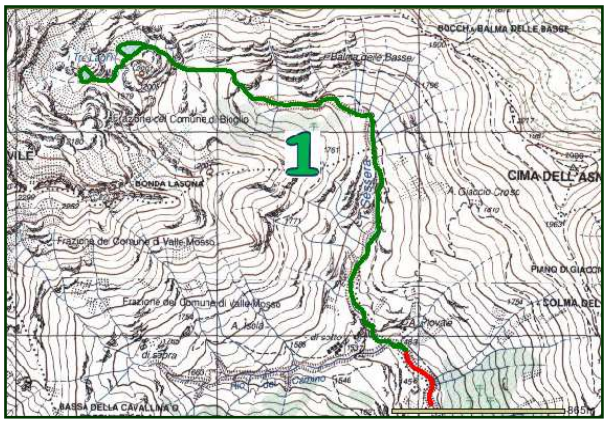
Di ogni tratto è stata elaborata una scheda riassuntiva, comprensiva di una tabella che riporta l'Indice di Caratterizzazione Fluviale (ICF). L'indice riassume le principali caratteristiche che descrivono e valutano le componenti di un ecosistema fluviale.
È suddiviso in tre principali classi di valutazione A, B e C che indicano per ogni parametro descritto rispettivamente buono, mediocre e scarso. A loro volta le tre classi sono suddivise in tre sottovalori I, II e III, i quali stanno ad indicare una maggiore precisione di valutazione (per esempio A-I indica una buona valutazione, B-II mediocre valutazione e C-III indica una grave insufficienza). In totale sono riportate nell'indice nove combinazioni di valutazione.
I colori riportati per ogni combinazione rappresentano graficamente il grado di valutazione. Per i valori buoni il colore riportato è il verde, per le combinazioni mediocri il giallo, e per le combinazioni insufficienti il colore indicativo è il rosso.

Ogni scheda riporta:

- ✓ un estratto della mappa del quadrante geografico;
- ✓ un'immagine significativa riguardante le caratteristiche del tratto omogeneo;
- ✓ la descrizione delle caratteristiche fisiche del tratto omogeneo;
- ✓ la determinazione dei caratteri di valenza o di criticità;
- ✓ la consistenza e la composizione della fauna ittica;
- ✓ l'Indice di Caratterizzazione Fluviale (ICF).

III. Schede dei tratti fluviali esaminati

Scheda 1



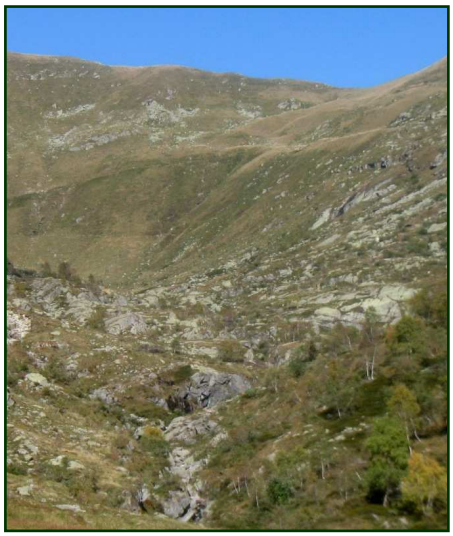


Figura 18: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 1.

Tratto 1: dalle sorgenti del Torrente Sessera (presso i Laghetti del Bo) all'Alpe Piovale.

Caratteristiche generali: in questo tratto il Sessera scorre in un alveo stretto costituito da roccia massiva; i sedimenti che raggiungono il letto del torrente sono continuamente rimossi e smaltiti dalla corrente. La pendenza è accentuata e la velocità di corrente è forte, infatti l'acqua forma un susseguirsi di cascatelle e piccole buche. La profondità media del tratto risulta 30 cm. Le sponde e il substrato sono completamente naturali. La copertura vegetale è ridotta, formata da betulle, ontani a cespuglio e rododendri.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: non si riscontrano segni di criticità.

Valenza: zona di pregio naturalistico; buoni caratteri di naturalità e complessità dell'ambiente fluviale con ricchezza di zone di rifugio in alveo e lungo le sponde. IBE classe di qualità I.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di ittiofauna autoctona.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I	x	x		x	x
A	II			x		
A	III					
B	I					
B	II					
B	III					
C	I					
C	II					
C	III					

Scheda 2

Figura 19: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 2.

Tratto 2: dall'Alpe Piovale alla confluenza con il Rio Artignaga.

Caratteristiche generali: fino al 2008 questo tratto aveva un'alta valenza ambientale e paesaggistica, esattamente come il tratto a monte (Scheda 1).

Recentemente è stata autorizzata la costruzione di una centralina idroelettrica il cui sbarramento di derivazione, privo di scala di risalita per la fauna ittica, è posto a valle dell'Alpe Piovale (1450 m s.l.m.) mentre la centralina è situata presso Casa del Pescatore (1200 m s.l.m.), alla confluenza con il Rio Artignaga.

Gli interventi per la costruzione dell'opera, non ancora conclusi, sono stati invasivi non solo per il fiume ma anche per tutta l'area circostante. Gli scavi, la posa delle tubazioni e il disturbo arrecato alla fauna hanno alterato l'integrità ambientale l'area.

In questo tratto il Sessera scorre in un alveo stretto costituito da roccia massiva; i sedimenti che raggiungono il letto del torrente sono continuamente rimossi e smaltiti dalla corrente.

La pendenza è accentuata e la velocità di corrente è forte; l'acqua forma un susseguirsi di cascatelle e piccole buche. La profondità media del tratto risulta essere di 30 cm.

La copertura vegetale è ridotta, formata da betulle, ontani a cespuglio e rododendri.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: sbarramento a fini idroelettrici, prelievo di acqua, depauperamento della sponda sinistra e dell'area adiacente al torrente. Peggioramento dell'aspetto paesaggistico.
Valenza: prima dell'intervento erano presenti buoni caratteri di naturalità e complessità dell'ambiente fluviale con ricchezza di zone di rifugio in alveo e lungo le sponde. L'IBE aveva classe di qualità I.

Ittiofauna: era segnalata la presenza di ittiofauna autoctona, oggi non confermata dopo gli interventi in alveo.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I					
A	II	x				
A	III		x			
B	I					
B	II					
B	III					
C	I			x	x	
C	II					x
C	III					

Scheda 3

Tratto 3: dalla Confluenza con il Rio Artignaga alla Diga delle Mischie.

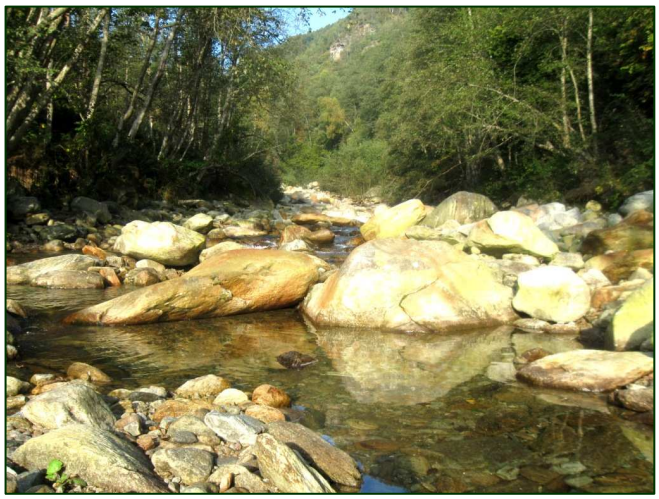
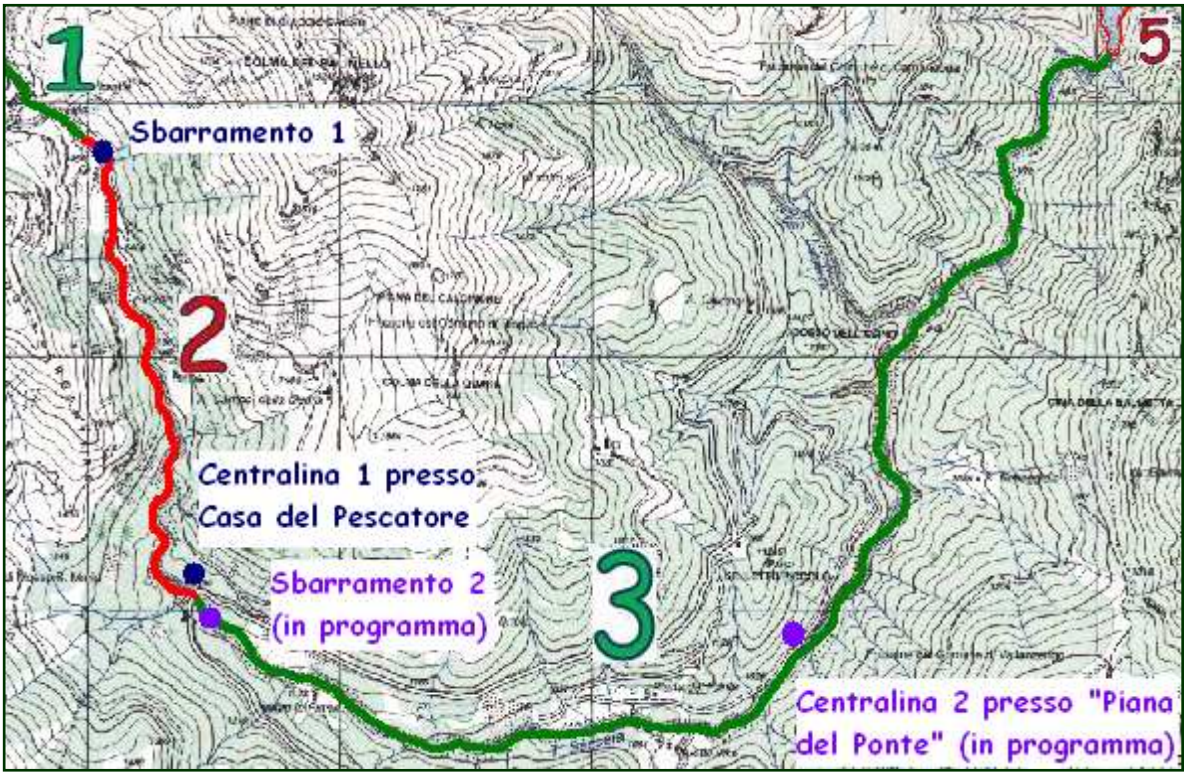


Figura 20: Immagine tipo del tratto 3 mappa dell'area.

Caratteristiche generali: il tratto studiato presenta una situazione di alto pregio ambientale. Qui alveo e sponde sono completamente naturali, non esistono interventi umani se non pochi ponti. Uno è di epoca romana mentre altri sono più recenti e risalgono agli anni '30.

L'alveo ha larghezza variabile; si alternano tratti inforrati con grosse lame e tratti aperti caratterizzati da riffles and pools. Il substrato è naturale e di conseguenza varia da zone con alte pareti rocciose a zone con massi e ciottoli sciolti.



La pendenza del tratto è medio-alta e la velocità della corrente varia da medio-lenta nei tratti aperti a medio-forte nei tratti con pareti rocciose e cascate. La profondità dell'acqua è variabile. La copertura vegetale è abbandonante; essa è formata da betulle, ontani e faggi.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: nel 2010-2011 verrà costruita una seconda centralina idroelettrica che prenderà l'acqua rilasciata presso Casa del Pescatore dalla precedente centralina e la restituirà nei pressi della Piana del Ponte. Quest'opera peggiorerà la qualità ambientale del Sessera e causerà un significativo impatto sia sull'ambiente fluviale che sul paesaggio circostante.
Valenza: zona di pregio naturalistico. Sono presenti buoni caratteri di naturalità e complessità dell'ambiente fluviale con ricchezza di zone di rifugio in alveo e lungo le sponde.
L'IBE ha classe di qualità I.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di ittiofauna autoctona.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I	x	x			x
A	II			x	x	
A	III					
B	I					
B	II					
B	III					
C	I					
C	II					
C	III					

Scheda 4

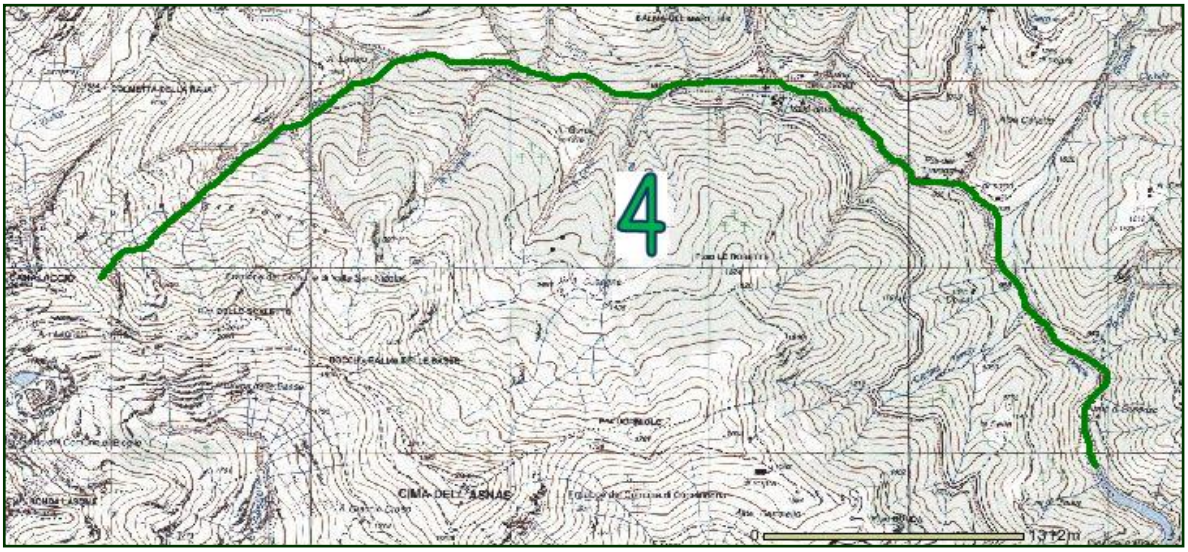
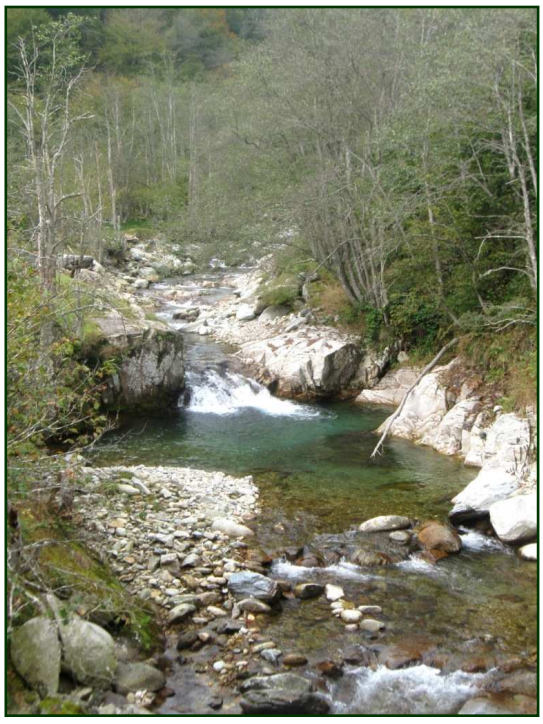


Figura 21: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 4 .



Tratto 4: dalle sorgenti del Torrente Dolca (presso l'Alpe Carnera) alla Diga delle Mischie.

Caratteristiche generali: il tratto studiato presenta una situazione di alto pregio ambientale. Qui alveo e sponde sono completamente naturali, non esistono interventi umani se non alcuni ponti.

L'alveo ha larghezza variabile; si alternano tratti inforrati con profonde lame e tratti aperti caratterizzati da riffles and pools.

Il substrato è naturale e di conseguenza varia da zone con pareti rocciose a zone con massi e ciottoli sciolti. La pendenza del tratto è medio-alta e la velocità della corrente varia da medio-lenta nei tratti aperti a medio-forte nei tratti con pareti rocciose e cascate. La profondità dell'acqua è variabile.

La copertura vegetale è scarsa nella parte iniziale del corso del Dolca; essa è formata solo da rododendri e cespugli poiché gli alberi sono stati abbattuti nell'inverno 2008 da una grossa slavina.
Scendendo lungo la valle la vegetazione diviene abbandonante e rigogliosa; essa è formata da betulle, ontani, faggi e noccioli.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: non si riscontrano segni di criticità.

Valenza: zona di alto pregio naturalistico. Sono presenti buoni caratteri di naturalità e complessità dell'ambiente fluviale con ricchezza di zone di rifugio in alveo e lungo le sponde. L'IBE ha classe di qualità I.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di ittiofauna autoctona.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I	x	x		x	x
A	II			x		
A	III					
B	I					
B	II					
B	III					
C	I					
C	II					
C	III					

Scheda 5

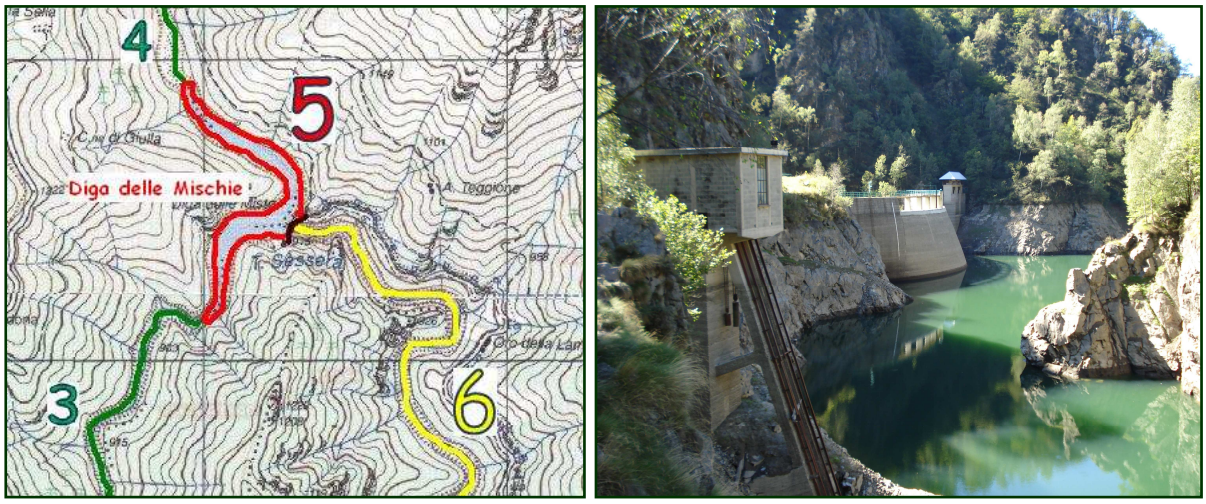


Figura 22: Mappa dell'area. In alto immagine della diga in condizioni normali; in basso la diga è stata svuotata per lavori in alveo.

Tratto 5: il bacino della Diga delle Mischie.

Caratteristiche generali: la diga delle Mischie è un bacino artificiale ad arco situato a 902 m s.l.m.

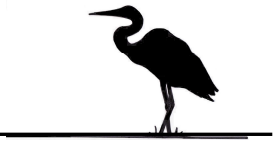
Esso ha una forma biforcuta, poco a monte del muro si divide in due rami: il più lungo è rivolto verso sud-ovest e segue il corso del Sessera, il secondo si dirige invece a nord-ovest lungo il torrente Dolca.

Lo sbarramento è alto 44 m; fu costruito dalla famiglia Zegna per alimentare la centrale idroelettrica del Piancone e produrre l'energia necessaria ai propri stabilimenti industriali di Trivero.

Dall'invaso parte una condotta forzata lunga 4 km che collega il lago artificiale con la centrale elettrica. La centrale del Piancone fu inaugurata nel 1938.

Il lago è gestito oggi dalla ditta *Sistemi di Energia S.p.a.* assieme al *Consorzio di bonifica della baraggia biellese e vercellese.*

Questo secondo ente sostiene fin dagli anni'80 un progetto per il raddoppio dell'altezza della diga (ed il conseguente aumento della sua capacità di invaso) per un uso irriguo a supporto



della risicoltura. Tale progetto, tornato quest'anno alla ribalta, sta suscitato notevoli perplessità, soprattutto per quanto riguarda il suo impatto ambientale.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: nel 2003 l'invaso era stato svuotato per consentire i lavori in alveo finalizzati alla rimozione del tappo dello scarico di fondo. In quell'occasione sono stati rimossi anche parecchi camion di detriti, depositati poi a monte dell'invaso. Oggi la diga è di nuovo per metà piena di detriti e limo. Il livello dell'acqua è ormai sempre basso; la centrale del Piancone infatti turbina tutto quello che può e i due immissari della diga non ce la fanno a far innalzare il livello d'acqua nell'invaso. Il DMV rilasciato è irrisorio e insufficiente al mantenimento della vita del corso d'acqua.

Valenza: non si registrano situazioni di valenza.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di trote fario atlantiche per fini alieutici e cavedani.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I					
A	II					
A	III					
B	I					
B	II					
B	III					
C	I			x		
C	II	x	x		x	
C	III					x

Scheda 6

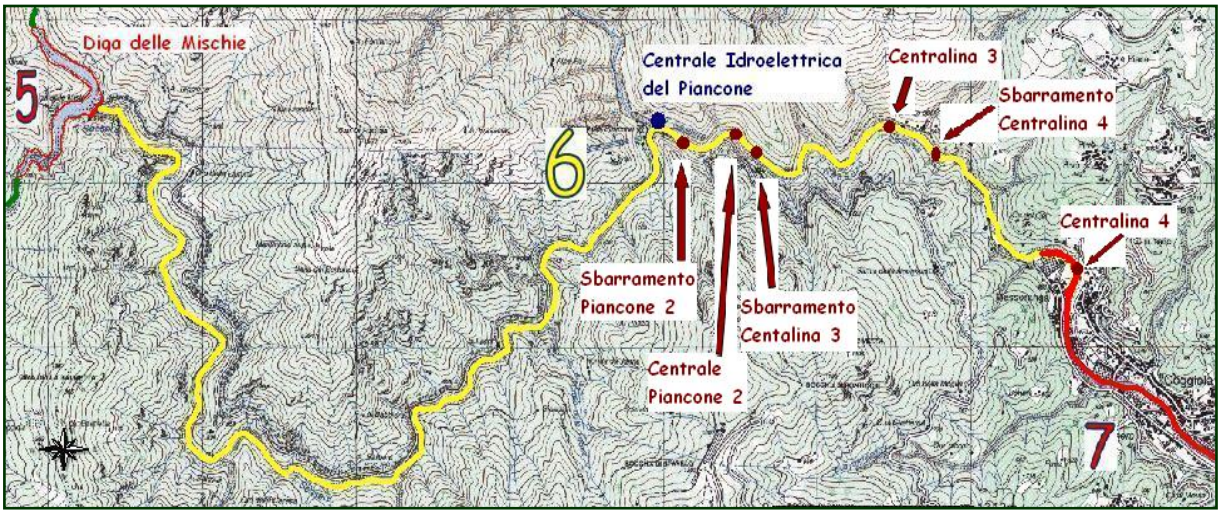


Figura 23: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 6.

Tratto 6: dalla Diga delle Mischie all'abitato di Coggiola.

Caratteristiche generali: il tratto presenta una situazione ambientale eterogenea; si individuano zone con sponde naturali alternate a tratti con sponde artificiali.

La sponda artificializzata è sempre quella sinistra; le opere di difesa spondale servono a sorreggere il rilevato stradale a lato del torrente.

Il substrato del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di ciottoli, sassi e massi anche di discrete dimensioni; in alcuni tratti invece esso scorre sulla roccia viva e forma delle piccole gole.

L'alveo ha larghezza variabile; si alternano tratti inforrati con lunghe lame e tratti aperti caratterizzati da riffles and pools.

La pendenza del tratto è medio-bassa e la velocità della corrente varia da media a lenta.

La copertura vegetale è abbondante e rigogliosa; è costituita da castagni, betulle, ontani e noccioli.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: questo tratto di Sessera è soggetto a frequenti variazioni di portata dovute alla presenza della diga a monte, della Centrale Idroelettrica del Piancone e di innumerevoli centraline idroelettriche a valle.
DMV troppo scarso e altalenante per il sostentamento della vita fluviale.
Valenza: discreta integrità ambientale con concrete potenzialità di recupero se venisse imposto un DMV adatto al mantenimento della vita nel torrente. Sono presenti zone di rifugio in alveo e lungo le sponde. L'IBE ha classe di qualità I-II.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di ittiofauna autoctona e di popolazioni introdotte di trote fario atlantiche per fini alieutici.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I					
A	II					
A	III		x		x	
B	I					
B	II	x				x
B	III					
C	I			x		
C	II					
C	III					

Scheda 7

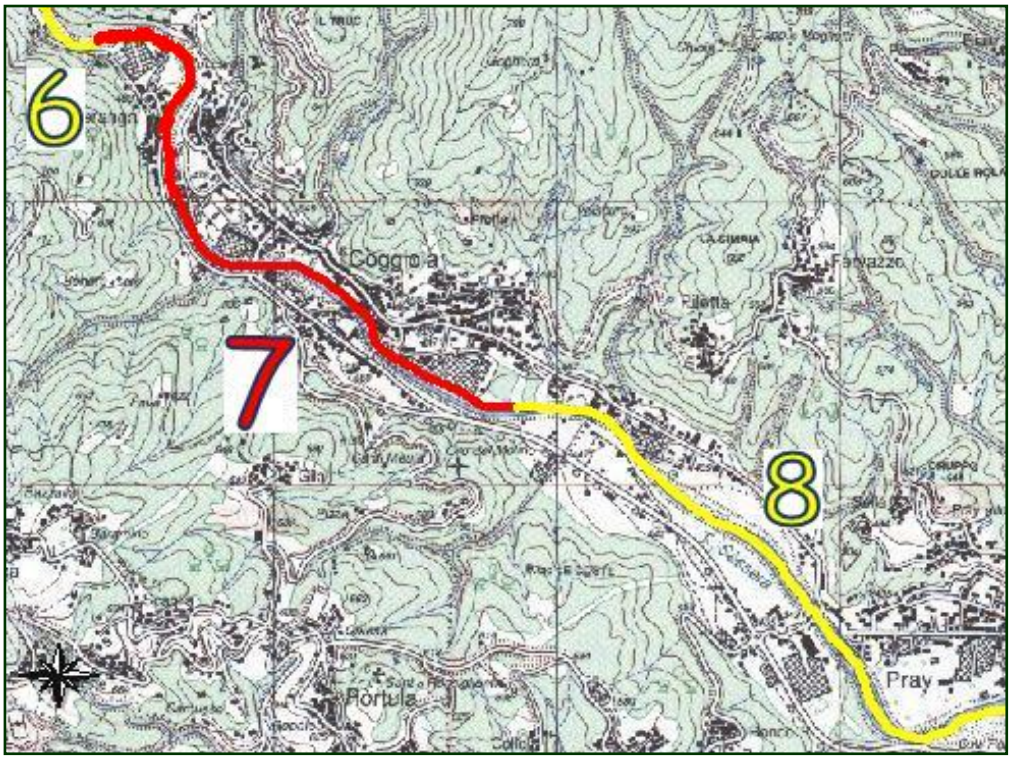


Figura 24: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 7.

Tratto 7: dall'inizio alla fine dell'abitato di Coggiola.

Caratteristiche generali: il tratto presenta un elevato livello di antropizzazione; entrambe le sponde sono completamente artificializzate e sono rilevabili alcune briglie. Nel segmento considerato il torrente attraversa l'intero abitato di Coggiola.

L'alveo è largo mediamente 20 m e la profondità media è 30 cm. La pendenza del tratto è bassa e la velocità della corrente è lenta. Il substrato del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di sassi, ciottoli e ghiaia.

La copertura vegetale è praticamente nulla ed è costituita solo da alcuni cespugli in alveo.

Il tratto in considerazione presenta scarsità di acqua a causa dei prelievi a scopo idroelettrico operati dalla Centrale del Piancone e dalle varie centraline a monte.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: artificializzazione delle sponde; scarsa presenza di rifugi per la vita acquatica. Escursioni di portata causate da opere di derivazione idroelettrica.

Valenza: l'IBE ha classe di qualità III.

Ittiofauna: sono presenti popolazioni introdotte di trote iridee e di trote fario atlantiche per fini alieutici; è segnalata la presenza di vaironi e scazzoni.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I					
A	II					
A	III					
B	I					
B	II					
B	III		x		x	
C	I					
C	II			x		x
C	III	x				

Scheda 8

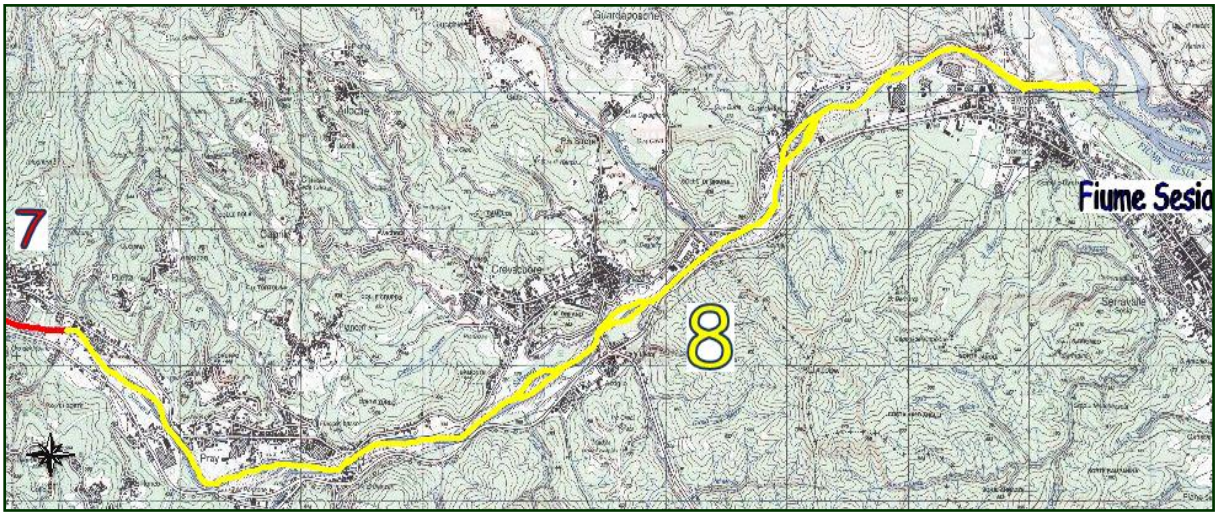


Figura 25: Mappa dell'area e immagine tipo del tratto 8.

Tratto 8: dalla fine dell'abitato di Coggiola alla confluenza con il Fiume Sesia.

Caratteristiche generali: il tratto presenta una situazione ambientale eterogenea; si individuano zone con sponde naturali alternate a tratti con sponde artificiali. Sono inoltre presenti alcune soglie e briglie.

L'alveo presenta le caratteristiche del torrente di fondovalle; esso è largo mediamente 30 m e la profondità è sui 30 cm. La pendenza è molto bassa e la velocità della corrente è lenta.

Il substrato del corso d'acqua è caratterizzato dalla presenza di sassi, ciottoli e ghiaia.

La copertura vegetale è a tratti scarsa e a tratti abbondante con presenza di cordoni ghiaiosi vegetati all'interno del torrente.
Il tratto in considerazione risente della scarsità di acqua a causa dei prelievi a scopo idroelettrico operati a monte.

Caratteri di valenza e di criticità

Criticità: artificializzazione delle sponde; modesta presenza di rifugi per la vita acquatica. Escursioni di portata causate da opere di derivazione idroelettrica.
Valenza: concrete potenzialità di recupero se venisse prelevata meno acqua.
L'IBE ha classe di qualità III.

Ittiofauna: è segnalata la presenza di una discreta comunità ittica comprendente vaironi, cavedani, barbi, sanguinerole ed alcune trote marmorate. Sono inoltre presenti popolazioni introdotte di trote iridee e di trote fario atlantiche per fini alieutici.

Caratterizzazione fluviale

Grado		Sponde	Alveo	Portata	Ittiofauna	Antropizzazione
A	I					
A	II					
A	III				x	
B	I		x			
B	II	x				x
B	III			x		
C	I					
C	II					
C	III					